

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

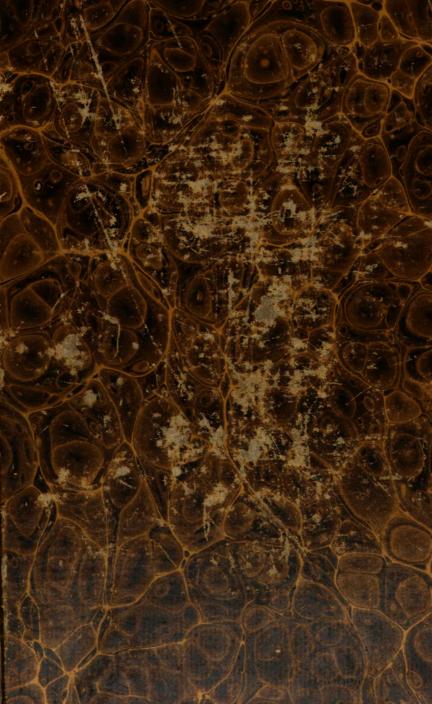
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



HARVARD UNIVERSITY MINERALOGICAL LIBRARY



From the Bequest of
MISS ELIZABETH W. PETERS

IN MEMORY OF

DR. EDWARD DYER PETERS

Professor of Metallurgy in Harvard University

1904-1917

Hamiers

Sanbbuch

ber

Mineralogie

v o n

Ernft Friedrich Gloder,

Doctor der Philosophie, Professor der Mineralogie an der Universität in Breslau, Prorector und zweptem Professor am Magbalenen-Gymnasium; der Großherzogl. mineralogischen Societät in Jena Affessor, der Kaiserl. ruffischen mineralog. Gesellschaft in St. Petersburg, der Kaiserl. Leop. Carol. Academie der Natursscher in Bonn, der Oberlausissischen Gesellsch. der Wissenschaften in Görlitz und der schlessischen Gesellsch. für vaterländische Eultur in Breslau ordentl. Mitglied; der natursorschenden Gesellschaft in Salle und der Königl. botanischen in Regensburg correspondirendem, der natursorschenden Gesellsch. zu Görlitz und des Apothekervereins im nördlichen Teutschland Ebrenmitalied.

In zwen Abtheilungen.

Mit 4 Rupfertafeln.

Rurnberg, 1831.

Ben Johann Leonhard Schrag.

Sandbuch

ber

Min eralogie

V W

Ernft Friedrich Glocker,

Doctor der Philosophie, Professor der Mineralogie an der Universität in Bredlau, Prorector und zweptem Professor am Magdalemen. Symmasium; der Großherzogl. mineralogischen Societät
im Zena Afessor, der Kaiserl. Leop. Carol. Academie der Raturforscher in Bonn, der Oberlausthischen Sesellsch. der Bissenschaften
im Sociip und der schlichen Gesellsch, für vaterländische Eultur
in Bredlau ordentl. Mitglied; der natursorschend Sesellschaft
in Sake und der Königl. Sotanischen in Regensburg corrospondirendem, der natursorschenden Sesellsch. zu Görlig
mad des Apothefervereins im nordlichen Teutschland
Ebrenmitalied.

Erffe Abtheilung,

die Einleitung in die Mineralogie und bie allgemeine Orpftognosie enthaltend.

Mit a Aupfertafel n.

Rurnberg, 1829. Bei Johann Leonhard Schrag.

40 # 3 # 2 5 C

3 . .

の間があっている。 はない。 大力では、100mmの100mmである。

And the second of the second o

We have the second of the secon

than the analysis of the second of the secon

SHE MILE OF THE MEMBERS OF THE SECOND STATES OF THE SECOND SECOND

under bestehn.

ஆட்சிரும். சார்த் **சொருமா**ற் நார்ந்த

Borrede.

In Folge einer von dem Herrn Professor Buch: ner in Munchen an mich ergangenen ehrenvollen Aufforderung übernahm ich im J. 1828. Die Bears beitung ber Mineralogie für ben ben Berrn Schrag beraustommenden Inbegriff der Pharmacie, moben zugleich festgesett murbe, bag ber bazu bestimmte Theil diefes Berkes, für welchen ben bem gegen, martigen Umfange ber Mineralogie wieder zwen Abtheilungen erforderlich waren, zugleich als ein für fich bestehendes Sandbuch ber Mineralogie follte betrachtet und ausgegeben werden. Mein Streben ben ber Abfassung beffelben war vornehmlich dabin gerichtet, Die Wiffenschaft, mit Benütung aller babin einschlagenden neueren Entdedungen, ihrem gegenwärtigen, burch fo viele und bedeu: tende Fortidritte berbengeführten Buftande in moglichfter Gedrängtheit barguftellen. Wiewohl ber gefammten Mineralogie gewidmet, follte boch ber

hauptzwed bes Buches ber fenn, neben ber Eror. terung der Grundfage der Wiffenschaft eine volls ftandige Aufzählung und Charafterifirung aller bis ist entbedten Gattungen und Arten nach einer auf Die Gesammtheit der aufferen und inneren Mert. male gegrundeten natürlichen Methode, oder nach natürlichen Familien zu geben. Da aber ben ber Berfolgung biefes 3medes wegen ber großen Bahl ber in ber neuesten Beit entbedten und genauer bestimmten Fossilien die specielle Ornftognosie febr anwuche, fo fonnte, um bie in Betracht ber anfanglichen Bestimmung ohnedies ichon überschrits tene Bogengahl nicht noch mehr zu überfteigen, von ber zweyten mineralogischen Sauptbisciplin, ber Geognofie, nur eine gang gebrangte Ueberficht gegeben, die Petrefactentunde aber gar nicht mehr abgehandelt werben.

Was die Absicht benm Gebrauche dieses Busches betrifft, so foll dasselbe ebensowehl zur Ersternung der Elemente der Mineralogie, zum Selbstsstudium und zur Wiederholung ben mineralogischen Vorträgen, als auch insbesondere zum Nachschlasgen über vorkommende Fossilien, mithin zum Handsgebrauche für die große Menge solcher Gebildeter dienen, welche die Mineralogie aus Reigung, oft

ij

4

uden Berufegefchaften gang anberer Art, ale einen Lieblingegegenftand betreiben, bber auch berfelben für einen anderen, von ihrem Standpuncte aus boberen Zwed bedürfen, wie g. B. Mebiciner, Pharmaceuten, Defonomen, Forft, und Bergleute n. a. 3ch glaubte ben biefer Berudfichtigung einen Mittelweg einschlagen zu muffen zwischen berjenigen neueren Dethobe, welche, mit hintanfegung bes physischen und chemischen Characters, ber Angabe bes Bortommens u. bgl., alle Gorgfalt auf eine betaillirte, auch felbst bas blos mathematisch : Dog. liche beracfichtigende Behandlung der Ernstallfore men und beren Ausbrud in Formeln verwendet und burch beren Anwendung bas Buch bem groß feren Theile ber Berehrer biefer Biffenschaft ungu. ganglich geworben mare, und zwifden berjenigen, welche die Ernstallformen zu unvollständig und oberflächlich barftellt und auch in bem Uebrigen gu wenig wiffenschaftlich verfahrt. Daben hielt ich es jugleich für ein Saupterforderniß, unbeschabet ber Grundlichkeit und Rurge, mich ber möglichften Deutlichkeit und Faglichkeit in ber Darftellung gu In wiefern mir nun Benbes gelune gen ift, muß ich bem Urtheile unbefangener Renner und befonders der Entscheidung berjenigen über:

laffen, welche bas Buch felbst in ber angegebenen Absicht gebrauchen werden.

Ben ber Bearbeitung ber speciellen Ornttos anofie find die Befdreibungen der Fossilien, bem arogeren Theile nach, nach Exemplaren meiner eigenen Sammlung entworfen worden, in welcher nur wenige Gattungen fehlen und viele in einer . vollständigen' Reihenfolge von Abanderungen vorbanden find. Man wird baher auch manche auf eigene Erfahrung geftütte Bemertungen und gum Theil abweichende Charafterifirungen finden, wie auch Angaben vieler neuer Fundörter und Borkommnige von Mineralien, befonders von bohmis ichen, mabrifchen, ichlesischen zc., die in anderen Werten noch nicht angeführt find. Die problema tischen Gattungen babe ich, ftatt fie, wie es fast in allen neueren Lehrbuchern geschieht, gufammen. genommen in einen Unhang zu verweisen, an ben paffenbften Stellen in den Familien eingeschaltet und gum Unterschiebe von den feststehenden Gat tungen mit einem " bezeichnet, welche Bezeichnung nur in ber erften, zwepten und brengehenten Familie, fo wie ben ben, ber achten Familie untergeordne.. n Ochrolithen weggeblieben ift, weil diefe Familien, mit gang wenigen Ausnahmen, aus lauter

wuerpftallinischen Fossilien bestehen, welche feine wahren Gattungen ausmachen.

Ben der Bollständigleit, mit welcher bas Res gifter angefertigt ift, wird bas handbuch vielleicht auch die Stelle eines mineralogischen Wörterbuches vertreten können, sobald man sich nur die Mühe bes zweymaligen Nachschlagens nicht verdrießen läßt. Schwerlich wird man einen Artikel vergebe lich aufsuchen.

Bum vollkommenen Verständnisse des erystale lographischen Theiles der Ornstognosie möchte ich den Besitzern des Buches eine kleine Sammlung von Ernstallmodellen anempfehlen, wie man sie ist sehr genau und schön gearbeitet und zu billigen Preisen in Berlin erhalten kann.

In den Nachträgen wird man noch eine And zahl Schriften verzeichnet finden, welche, ba sie mir zu spät zugekommen sind, in die in der Eins leitung gegebene Uebersicht der mineralogischen Literatur nicht mehr aufgenommen und auch für die zweyte Abtheilung nicht mehr benützt werden konnten. Ich ersuche die Leser, sich einstweilen mit dieser, wenigstens in Betreff der wichtigeren neueren Werke noch ziemlich vollständigen Uebersicht der Literatur begnügen zu wollen, bis zum Ers

fcheinen meines vollständigen handbuches ber mie neralogischen Bucherkunde, welches, wie ich hoffe, eine Lude in unserer Literatur ausfüllen soll.

Endlich muß ich noch bedauern, daß ben meiner Entfernung von Orudorte eine ziemliche Unzahl von Orudfehlern stehen geblieben ift, deren Berzeichniß am Schluße folgt. Die bedeutendeten bieses Fehler, welche zum Theil den Sinn entstellen und in dem Verzeichniße durch ein * ausgezeichnet sind, bitte ich die Leser, noch vor dem Gebrauche des Buches gefälligst verbessern zu wollen.

Breslau, im Auguft 1830.

Der Berfaffer.

Uebersicht des Inhalts.

Einleitung in die Mineralogie überhaupt.

- L'Etelle der Mineralogie in der Reihe der übrigen Naturwiffenschaften. S. 1-2.
- II, Begriff. Gegenstand und Namen der Mineralogie. 3. III. Cinzelne Disciplinen der Mineralogie. 5-6.
- IV. Geschichte ber Mineralogie. 7-18.
 - 1. Ane Beit. 8.
 - 2. Bon Avicenna bis Agricola. 9.
 - 3. Bon Agricola bis Ballerins und Eronftebt. 10-11.
 - L Bon Ballerius und Eronftedt bis Berner. 12.
 - 5. Bon Berner bis Hauy. 13-14.
 - s. Bon Hauy bis auf die gegenw. Beit. 15-18.
- V. hutfemittel jum Studinm ber Mineralogie. 19-27.
 - A. Eigene Beobachtung. 19.
 - B. Sulfswiffenschaften. 20.
 - C. Literatur. 21-27.
 - 1. Schriften, welche bie gesammte Mineralogie betref. fen. 21.
 - a. Bur Einleitung in die gefammte Minteralogie.
 - b. Ueber die Mineralogie der Alten.
 - v. Spftematische Darftellungen ber ges. Min. ber Reueren.
 - d. Borterbucher.
 - e. Beschreibungen von Mineraliensammlungen.
 - f. Beit und Befellichafteichriften.
 - g. Fur fich bestehende Samml. verfc, min. Schriften.
 - 2. Schriften uber bie Dryttognofie.
 - a. Ueber die allgemeine Orpftognofie. 22."
 - aa. Allgemeine Dryttopbpfit.
 - bb. Kennzeichenlehre und Terminologie.

cc. Eryftallographie.

'dde Ueber einzelne phyfice Eigenschaften ber Goffitien.

ee. Orpftochemie.

b. Ueber bie frecielle Orpftognofie. 23.

- aa. Ueber Die mineralogische Spftematit Aberhaupt.
- bb. Schriften, welche bie fpftematifche Befchreibung ber einzelnen einfachen Foffiffen enthalten.

a. Chemische Gysteme.

- & Darftellungen bes Werner'ichen (gemischten)
 Softens.
- y. Berfuche naturlicher Gufteme.
- d. Raturphilosophifches Guftem.
- 3. Schriften uber Die Beognofie. 24.
 - a. Ueber bie gefammte Geognofie.
 - b. Ueber bie Textur und Lagerung ber Gebirgemaffen ic.

c. Ueber bie Gebirgsarten.

- a. Schriften über die mineralogische Geographie und Lopographie. 25.
- 5. Schriften uber bie Petrefattentunde. 26.
- 6. Schriften über die angewandte Mineralogie. 28.

Dryktognosie.

Einleitung. Gegenftand, 3med und Gintheilung ber Orpttognofie. 29

Erfter Theil.

Allgemeine Dryftognofie.

Eintheilung berfelben. - Rennzeichen und beren Arten. 30.

Erfter Sauptabichnitt.

Bon der Gekalt der Fossiliem (Orptomorphologie.)

Erpftallnifde, uncroftallinifde n. pfeudocroftall. Geftalten. 31

Erfter Unterabschnitt.

Bon ben erpftallinischen Gestalten ber gofillen. (Erpftallographie.)

Begriff und Behandlung ber Erpftallographie. 32. Erpftallinifthe und cryftallifirte Rorper. 33.

- L Bon ber aufferen eruftallinischen Geftalt ber Foffilien.
 - A. Bon den Erpftallen überhaupt und ihren allgemeinften Berhältniffen.
 - 1. Beneunung. a4.
 - 2. Befentliche Eigenfthaften eines Erpftalls. 35.
 - 2. Meuffere Begrenjungstheile. 36.
 - a. Beranderungen ber aufferen Begrengung. 27.
 - 5. Symmetrie in ber auferen Begrenzung. Domo- und hemiebrie. 30.
 - 6. Erpftallmintel und beren Meffung. : 39-40.
 - 7. Beranderlichteit ber Erpftallmintel 41.
 - 8. Große ber Eryftalle. 42.
 - 9. Bebiet ber Erpftalle. 43-44.
 - 20. Beit ber Erpftallbildung, 45.
 - at. Art ber Entfiehung ber Erpftalle; (Theorie ber Erp
 - a. Afomistische Anficht, 46.
 - b. Dynamische Ansicht. 47.
 - 12. Fortbilbung icon vorhandener Erpftalle. 48.
 - 13. Umftande und Bedingungen ber ber Erpftallbildung. 49.
 - B. Bon den Cryftallformen insbefondere und von den Cryftallifationsfystemen.
 - AA. Historisches über bie bisberigen Detboben, die Erystallformen zu bestimmen, zu beschreiben umd zw elastisteiren.
 - 1. Berner's Detbobe. 50.
 - 2. Hany's Methode. 51.
 - 3. Methoden von Bois, Moss, Raumann und Sausmann. 52.
 - BB. Eintheilung ber Eryfallformen.
 - 1. Einfache und jufammengefeste Formen. 53.
 - 2. Grundformen und abgeleitete Formen. 54.
 - 3. Erpftallisationsspheme. 55-56.

40 3 3 3 3 6 0 C

4 1 1 1 1 1

Sec. 13.98 3 533

an tra la settina

ஆட்சிரும் () வார்க்கு சேத்துரையுள்ளது.

Borrede.

In Folge einer von dem Herrn Professor Buch ner in Munchen an mich ergangenen ehrenvollen Aufforderung übernahm ich im J. 1828. Die Bears beitung ber Mineralogie für ben ben Berrn Schrag herauskommenden Inbegriff der Pharmacie, wos ben zugleich festgesett wurde, daß ber bazu bestimmte Theil Diefes Werkes, für welchen ben dem gegenmartigen Umfange ber Mineralogie wieber zwen Abtheilungen erforberlich waren, zugleich als ein für fich bestehendes Sandbuch ber Mineralogie follte betrachtet und ausgegeben werden. Mein Streben ben ber Abfaffung beffelben mar vornehmlich babin gerichtet, Die Wiffenschaft, mit Benütung aller dahin einschlagenden neueren Entdedungen, in ihrem gegenwärtigen, burch fo viele und bedeu: tende Fortidritte berbengeführten Buftande in mög, lichster Gebrängtheit barzustellen. Wiewohl der gefammten Mineralogie gewidmet, follte boch ber

hauptzwed bes Buches ber fenn, neben ber Erov. terung ber Grundfage ber Wiffenschaft eine volle ftandige Aufzählung und Charafterifirung aller bis ist entbedten Gattungen und Arten nach einer auf Die Gefammtheit ber aufferen und inneren Merts male gegrundeten naturlichen Methode, oder nach natürlichen Familien zu geben. Da aber ben ber Berfolgung biefes 3medes wegen ber großen Bahl ber in ber neuesten Zeit entbedten und genauer bestimmten Fossilien die specielle Ornftognosie febr anwuche, fo fonnte, um bie in Betracht ber anfänglichen Bestimmung ohnedies ichon überschrits tene Bogenzahl nicht noch mehr zu übersteigen, von ber zwenten mineralogischen Sauptbisciplin, ber Geognofie, nur eine gang gedrangte Ueberficht gegeben, die Petrefactentunde aber gar nicht mehr abgehandelt werden.

Was die Absicht beym Gebrauche dieses Busches betrifft, so soll basselbe ebensowohl zur Ersternung der Elemente der Mineralogie, zum Selbstestudium und zur Wiederholung ben mineralogischen Vorträgen, als auch insbesondere zum Nachschlasgen über vorkommende Fossilien, mithin zum Hand, gebrauche für die große Menge solcher Gebildeter bienen, welche die Mineralogie aus Neigung, oft

y

M

ø

Í

laffen, welche bas Buch felbst in ber angegebenen Absicht gebrauchen werben.

Ben ber Bearbeitung ber fpeciellen Dryftos anofie find die Beschreibungen ber Fossilien, bem größeren Theile nach, nach Eremplaren meiner eigenen Sammlung entworfen worden, in welcher nur wenige Gattungen fehlen und viele in einer vollständigen' Reihenfolge von Abanderungen vorbanden find. Man wird daher auch manche auf eigene Erfahrung geftutte Bemertungen und zum Theil abweichende Charafterifirungen finden, fo wie auch Angaben vieler neuer Funborter und Borkommnige von Mineralien, befonders von bohmis fchen, mabrifchen, fcblefifchen zc., bie in anderen Werten noch nicht angeführt find. Die problema tifchen Gattungen babe ich, ftatt fie, wie es faft in allen neueren Lehrbuchern geschieht, gufammen. aenommen in einen Anhang zu verweisen, an ben paffenoften Stellen in ben Familien eingeschaltet und gum Unterschiede von ben feststehenden Bats tungen mit einem ? bezeichnet, welche Bezeichnung nur in ber erften, zwenten und brenzehenten Familie, fo wie ben ben, ber achten Familie untergeordne.. n Ochrolithen weggeblieben ift, weil biefe Familien, mit gang wenigen Ausnahmen, aus lauter

uncryftallinifden Foffilien befteben, welche feine wahren Gattungen ausmachen.

Bep ber Bollständigleit, mit welcher bas Resgister angefertigt ift, wird bas handbuch vielleicht auch die Stelle eines mineralogischen Wörterbuches vertreten können, sobald man sich nur die Mühe bes zweymaligen Nachschlagens nicht verdrießen läßt. Schwerlich wird man einen Artikel vergebelich aufsuchen.

Bum vollkommenen Verständnisse des erystale lographischen Theiles der Orystognosie möchte ich den Besitzern des Buches eine kleine Sammlung von Erystallmodellen anempfehlen, wie man sie ist sehr genau und schön gearbeitet und zu billigen Preisen in Berlin erhalten kann.

In den Rachträgen wird man noch eine And zahl Schriften verzeichnet finden, welche, ba sie mir zu spät zugekommen sind, in die in der Einsleitung gegebene Uebersicht der mineralogischen Literatur nicht mehr aufgenommen und auch für die zweyte Abtheilung nicht mehr benützt werden konnten. Ich ersuche die Leser, sich einstweilen mit dieser, wenigstens in Betreff der wichtigeren neueren Werke noch ziemlich vollständigen Uebersicht der Literatur begnügen zu wollen, die zum Ers

scheinen meines vollständigen Sandbuches ber mir neralogischen Buchertunde, welches, wie ich hoffe, eine Lude in unserer Literatur ausfüllen foll.

Endlich muß ich noch bedauern, daß ben meiner Entfernung von Drudorte eine ziemliche Unzahl von Drudfehlern stehen geblieben ift, deren Berzeichniß am Schluße folgt. Die bedeutenderen dieses Fehler, welche zum Theil den Sinn entstellen und in dem Verzeichniße durch ein * ausgezeichnet sind, bitte ich die Leser, noch vor dem Gebrauche des Buches gefälligst verbessern zu wollen.

Breslau, im Auguft 1830.

Der Verfasser.

Uebersicht des Inhalts.

Einleitung in die Mineralogie überhaupt.

- 1. Stelle der Mineralogie in ber Reihe der übrigen Naturmiffenschaften. §. 1-2.
- II, Begriff, Gegenftand und Namen der Mineralogie. 4.
- III. Einzelne Disciplinen der Mineralogie. 5-6.
- IV. Geschichte ter Mineralogie. 7-18.
 - 1. Mite Beit. 8.
 - 2. Bon Avicenna bis Agricola. 9.
 - 3, Bon Agricola bis Ballerius und Eronftedt. 10-11.
 - a. Bon Ballerius und Eronftedt bis Berner. 12.
 - 5. Bon Werner bis Hauy. 13-14.
 - 8. Bon Hauy bis auf die gegenw. Beit. 15-16.
- V. Sutfsmittel jum Studium ber Mineralogie. 19-27.
 - A. Eigene Beobachtung. 19.
 - B. Sulfsmiffenschaften. 20.
 - C. Literatur. 21-27.
 - 1. Schriften, welche bie gesammte Mineralogie betreffen. 21.
 - a. Bur Einleitung in die gesammte Mineralogie.
 - b. Ueber die Mineralogie ber Alten.
 - v. Spftematifche Darftellungen der gef. Min. ber Reueren.
 - d. Borterbuder.
 - e. Befdreibungen von Mineralienfammlungen.
 - f. Beit und Gefellichafteichriften.
 - g. Sur fich bestehende Samml. verfc, min. Schriften.
 - 2. Schriften uber die Droftognofie.
 - n. Ueber die allgemeine Orpftognofie. 22."
 - aa. Allgemeine Depttopbpfit.
 - bb. Kennzeichenlehre und Terminologie.

cc. Erpftallographie.

'dd. Ueber einzelne phyfifche Eigenschaften der Goffinen.

ee. Dryftochemie.

b. Ueber bie frecielle Droftognoffe. 23.

aa. Ueber die mineralogische Spftematit überhaupt.

bb. Schriften, welche die foftematifche Befchreibung ber einzelnen einfachen Foffilen enthalten.

a. Chemische Spfteme.

B. Darftellungen des Werner'ichen (gemischten)
Spftems.

y. Berfuche naturlicher Gufteme.

d. Naturphilosophifches Gyftem.

3. Schriften über Die Beognofie. 24.

a. Heber bie gefammte Geognoffe.

b. Ueber bie Textur und Lagerung ber Gebirgemaß fen ic.

c. Ueber die Gebirgsarten.

s. Schriften über bie mineralogische Geographie und Lopographie. 25.

5. Schriften uber bie Petrefattentunde. 26.

6. Schriften über die angewandte Mineralogie. 28.

Dryktognosie

Ginleitung. Gegenftand, Zwed und Gintheilung ber Drottognofis. 29.

Erfter Theil.

Allgemeine Oryktognofie.

Eintheilung berfelben. - Rennzeichen und beren Arten. 30.

Erfter Sauptabschnitt. ber Gekalt ber Koffilien

Bon der Gestalt der Fossilien.
(Orpkomorphologie.)

Eroftallinifche, uncroftallinifche u. pfeudocroftall. Geftalten. 31.

Erfter Unterabschnitt.

Bon ben eryftallinischen Beftalten ber Fofillen.

(Erpfallographie.)

Begriff und Behandlung ber Eryftallographie. 32. Eryftallinifte und cryftallifirte Rorper. 33.

- I. Bon ber aufferen ernftallinischen Gestalt ber Rofflien.
 - A. Bon ben Ernftallen überhaupt und ihren allgemeinften Berhältniffen.
 - 1. Benennung. a4.
 - 2. Befentliche Eigenfchaften eines Erpftalls. 35.
 - 3. Meuffere Begrenzungstheile. 36.
 - a. Beranderungen der aufferen Begrenjung. 27.
 - 5. Symmetrie in ber auferen Begrenzung. homo. unb bemiebrie, 20.
 - 6. Erpftallmintel und beren Deffung. : 39-40.
 - 7. Beranderlichteit ber Erpftallmintel. 41.
 - 8. Große ber Erpftalle, 42.
 - 9. Bebiet ber Erpftalle. 43-44.
 - 10. Beit ber Erpftallbildung, 45.
 - at. Art ber Entfiehung ber Erpftalle; (Theorie ber Erpftallbilbung.)
 - a. Atomistische Anficht. 46.
 - b. Dynamische Ansicht. 47.
 - 22. Fortbildung icon vorhandener Erpftalle. 48.
 - 13. Umftande und Bedingungen ber ber Erpftallbildung. 49.
 - B. Bon den Ernftallformen insbesondere und von ben Ernftallifationespitemen.
 - AA. hiftorifches über bie bisherigen Dethoben, die Eryftallformen zu bestimmen, zu beschreiben umb zwelafisseiren.
 - 1. Werner's Detbode. 50.
 - 2. Hany's Methode. 51.
 - 3. Methoden von Beiß, Mohs, Ranmann und hausmann. 52.
 - BB. Eintheilung ber Erpftallformen.
 - 1. Einfache und jufammengefeste Formen. 53.
 - 2. Grundformen und abgeleitete Formen. 54.
 - 3. Erpftallisationsspheme. 55-56.

- CC. Beschreibung ber Erpftallformen und ibrer gegenseitigen Berhaltnife nach ben Haupterpstallisationssphemen.
 - 1. Regulares Erpftallifationsfyftem.
 - a. homoedrifde Abtheilung. 57.

as. Burfel. 58.

bb. Oftgeber, (regulares). .. 59.

oc. Granatveder. 60.

dd. Leucitoeber. 61.

oc. Ppramibeumurfel und gebrochenes Granatoeber. 62.

ff. Pyramibenoftaeber. 63.

gg. Ppramidengranatoeber. 64.

- b. hemiebrifche Abtheilung; (tetraebrifches und ppritoebrifches Guftem.)
 - aa. Tetraeber 65.

bb. Ppramitentetraeber. 66.

- cc. Gebrochenes Ppramidentetraeber. 67.
- dd. Trapejoibtobefaeber. 68.

ee. Ppritoeber. 69.

ff. Gebrochenes Ppritoeber. 70.

Combinationen der einfachen Erpftallformen bes regularen Spftems. Berfchiebungen. 71.

- 2. Rhomboedrifdes Eryftallifationsfyftem.
 - a. Rhomboedrifches Spftem im engern Ginne. 72,

aa. Rhomboeder. 73.

bb. Rhomboedrifche Dyramiden, 74.

cc. Mhombvebriiche Gaulen und Tafeln. 75.

Mehrfache Combinationen bes rhomboedrifchen Spftems. 75.

- b. Diberaebrifches Guftem. 76.
 - aa. Diberaeber. 76.
- bb. Diberaedrische Saulen und Tafeln. 77. Mebrfache Combinationen des biber. Spftems. 77.
- 3. Quadratifches Erpftallifations fpftem. 78.
 - a. Homvebrifche Abtheilung, ober quade ratoftaebrifches Goftem.
 - aa. Quadratifches Oftaeber. 79.
 - bb. Quabratifche Gaule und Tafel. 80.

oc, Quadratifc voer tifffichigfantiges Diofta-

dd. Quatratifd - bioffaebrifche Saule. 22.

b. Semiebrifche Abthellung, ober quabrattetraebrifches Syftem, 83. 20. Arregulates quabratifches Tetraeber. 93.

bb. Gebrochenes irfegul. quabr. Tetraeber. 83.

. cc. Trapezoidditetraeder. 94.

dd. Triangulartitettheber. 84.

Mehrfache Combinationen wer gormen bes quabr.
Softems, 85.

a. Rhombifches Erpftallifationsfyftem im weiteren Sinne. 86.

a. Lomoedrifde Abtheilung: biebvoedrifdes oder orthorbombisches Spi frem. 86. a.

ea. Rhombisches over orthorhumbisches Oftaeder. 67.

bb. Rombische ober orthophombische Saule, ober Diebvoeber. 88.

cc. Disdpoedrifchoblonges Ditaeber. 80. dd. Diervoedrifchoblonge Saule. 90.

b. Somiedrifche Abtheilung. :

aa. Dybenoedrifches. ober flinorhoma bifches Syftem. 91.

.c) Dobenpeder oder tlinorhombische Gaule. 92.

8. Dubenoedrifcherhombifches geer flinorhembifches Ottaeber. 7. Dubenoedrifch oblonges Ottaeber.

d. Dybenpedrifch-oblonge Gaute.

bb. Sendpoedrifdes ober ortberbom-! boibifdes Syftem. 94.

a, hendpoeder ober rhomboldische ober orthorbomboldische Saule. 94.

8. hendpoedrisch - rhomboibisches oder gethorhomboibisches Office eder.

y. Hendpoedrisch - obsonges Oftaeder.

(d. hendroebrifd oblonge Gaule.)

Dehrfache Combinationen ber Formen bes bybenoebrifchen und hendpoebrifchen Gy-

equi pepsebrifches ober tianorhombeibifches Syftem. 97.

a. henoeber ober tlingrhombolbifde

(&. pencedrifd - roomboibifdes ober | 07.

.DD, Bajeichunng ber Eryfinilformen. 98.

- 1. Hauv's Bezeichnungemeife. 28.
- 2. Weil's - -
- s. Mobs's u. Maumann's Bezeidinungsweife. 99.
- 4. Werth der Erpftalbezeichnungen. 200.
- C. Bon der Berbindung der Ernstalls unter einander und mit anderen Mineralmaffen.
 - AA. Berbindung der Erpftalle unter einander. 101.
 - 1. Bufammenmachfen ber Erpftalle, ober 3 milling 6. bilbung. 101.
 - a. Begriff, allgem. Gefet, Frequeng ber Zwillingsbilbung. 101.
 - b. Mertmale jur Ertennung ber Zwillingscryftalle und allgemeinere Unterschiede bes Zusammenwachfens. 102.
 - c. Arten ber Zwillingscryftalle ober besonbere Gefete ber Zwillingsbilbung. 103.
 - 2. Bufammenhanfung ber Erpftalle. 104.
 - BB. Berbindung der Erpftalls mit anderen Mineralmaffen. 105.
- 11. Bon ber inneren crystallinischen Gestalt ber Fossilien.
 - A. Struftur. 106.
 - 1. Blattrige Structur. 107.
 - 2. Strablige 106.
 - 3. Faserige 109.

Uebergange ber Structur in uncroftallinischen Bruch. 109.

- B. Ernstallinifde Abfonderung. 110.
 - 1. Erpftallinifch-fornige Abfonderung. 111.

- L Eryfalinifd-fcalige Abfonderung, 212.
- 3. Erpftallinifd-ftanglige

Ameiter Unterabschnitt.

Bon ben unerpftallinischen Gestalten ber Roffilen.

Beariff und Entlebung ber unervit. Geftalten. Mengere und innere. 114.

- L Bon den aufferen unerpftallinifchen Geftakten. 215.
 - A. Antomorphe uncryfallinifde auffere Be falten
 - 2. Bemeine aufere Beftalten. 216.
 - 2. Spbarifche -217-
 - 3. Lángliche 118.
 - 4. Flache oder platte 219.
 - B. Bertiefte m. zadiae 120.
 - B. Deteromorphe uncroftallinifde Bestalten 121.
 - 1. Detrefacten.
 - 2. Incruftationen.
 - 2. Abbrude n. Ginbrude
- I. Bon ber inneren uncryftallinischen Gestalt ber Rod. filien.
 - A. Uncroftollinifder Brud. 122.
 - 1. Schiefriger. 2. Dichter. 8. Erbiger. 223.
 - B. Uncroftallinifde Abfonderung. 124.
 - 1. Uncroft. fornige. 2. Schaalige. 3. Stanglige und faulenformige.

Dritter Unterabichnitt.

Bon ben pfenbocryftallinischen Gestalten ber Foffilien.

- I. Bfeudocryftalle, (Aftercryftalle). 125.
- II. Ervftallincruftate. 126.
- III. Ervaalleindrude ober vertiefte Ervftallformen. 126.

Zweiter Hauptabschnitt.

Bon den physischen Eigenschaften und Erscheinungen ber Fosilien.

(Droftophyfit.)

Begriff und Gintheilung ber phpfifchen Erfcheinungen. 127.

- 1. Cohafione und Abhafionderscheinungen.
- . A. Cotafionserfcheinungen. Grade ber Cobaffon. 128.
 - 1. Cobastonseigenschaften ber tropfbar füssigen Bosfliten. 128
 - 2. Cobaffonteigenschaften ber feften Soffilien.
 - a. Barte.
 - aa. Art der Bestimmung und Bezeichnung der Sarte. 129. bb. Sartegrade. 130.
 - b. Sprobigfeit, Biegfamteit, Berfprengbarteit und beren Gegenfane. 121.
 - B. Adhafionsericheinungen. 132.
 - 1. Abfarben ober Schmuten. 2. Schreiben. 3. Beschaffenbeit bes Strichs. 4. Anbangen an der Junge. 5. Erscheidung des Fettigen und Mageren beym Anfühlen.
- II. Specififches Gewicht.
 - 1. Begriff und Bestimmung bes fpecif. Gewichts. 133.
 - 2. Bedingungen ben ber Bestimmung bes fpecif. Gemichte. 134.
 - 3. Berth bes specif. Gem. fur bie Mineralogie, Aussbrude bafur, Literatur. 134.
- III. Afustische Erscheinungen.
 - 1. Rlang. 2. Raufden. 8. Anirschender Con. 135;
- IV. Lichterscheinungen.
 - A. Farbe.
 - AA. Befentlichteit oder Unwefentlichteit ber Farbe. 136.

- BB, Quantitat ober Grad (Intenftat) ber Farbe. 126. CG, Qualitat ber Karben.
 - 1. Die Arten der Farben fur fich. 137.
 - a. Unmetallifche Farben. 138.
 - b. Metallifde 139.
 - c. Berbreitung ber garben im Mineralreiche und farbende Stoffe. 140.
 - 2. Berbindung mehrerer Farbenarten mit einander. Farbenzeichnungen. 141.
- DD. Beranderungen der Farben in Abficht auf Quantitat und Qualitat.
 - 1. Bedfeinde und locale Karbenveranderungen. 142.
 - a. Farbenfpiel.
 - b. Karbenwanblung. 142.
 - c. Didroismus und Tridroismus. 143.
 - d. Unterfcied zwifden reflettieler und biaphaner garbe. 142.
 - e: Lichtschein, (Opalifiren). 143.
 - f. Briffren. 143.
 - 2. Beharrliche und allgemeine Farbenveranderungen.
 - a. Anlaufen ber Ratben.
 - b. Durchs Geffil hindurchgebende garbemorane berung.
- B. Glang. Grade und Arten bes Glanges. 145.
- C. Durchfichtigfeit.
 - 1. Grade ber Durchfichtigfeit. 146.
 - 2. Doppelte Strablenbrechung und Lichtpolarifation.
 - a. Begriff und allgemeine Erfcheinungen. 147.
 - b. Berhaltniß jur Erpftallform und Structur. Optifcheinarige und amenarige Foffilien. 248.
 - c. Ericheinung ber doppelten Strablenbr. beym Raltfpath. Foffilien mit attractiver und repulfiver
 Brechungsare. 149.
 - d. Polarifation des Lints und Erfreinung farbiger Ringe burch bas polarifirte Licht. 150.
 - e. Literatur über die doppelte Strahlenbr. u. Licht-

- D. Phosphorescent 152.
 - 1. Durch mechanische Erschütterung. 2. Durch Ermarung. 3. Durch Unfolation.
- V. Barmeerfcheinungen. 153.
- VI. Efeftrifche Erfcheinungen.
 - a. Elettricitatserregung burch Mittheilung 2c. }
 - 2. - burd Drud.
 - durch Erwarmung, 155.
- VII. Magnetifche Erscheinungen. 156.

Dritter Sauptabiconitt.

Bon ben demischen Gigenschaften und Erscheinungen ber Fosplien.

(Druttodemie.)

Begriff biefer Erfcheinungen, ic. 157.

- I. Bon den chemischen Beftandtheilen ber Fosstlien und beren Berbindungsgefeten.
 - A. Die demifden Bestandtheile ber Foffilien.
 - 1. Einfache Beftandtheile. 158.
 - a. Unmetallifche, (gasformige, liquide und fefte).
 - b. Metallifche, (Metalloide und Metalle.)
 - 2. Bufammengefeste Beftandtheile. 159.
 - a. Binare Stoffverbindungen; (Erden, Alfalien, Sauren, Metallorpde, Sulphurete.)
 - b. Mehrfache Stoffverbindungen.
 - B. Gefete ber demifden Bufammenfetung und Bezeichnung ber einfachen Stoffe und ihrer Berbindungen.

(Stoichiometrie.)

1. Stoidiometrifde Gefege. 160.

- 3. Stoidiometrifde Reiden. 181.
- 3. Chemifche und mineralogische Formeln. 189.
- II.-Berhaltniß ber chemischen Busammensehung ber Fosfilien zu ihrem aufferen physischen und erpftallographischen Charafter.
 - 1. Bedingtwerben bes auferen phyl. Charafters ter Bofilien im Algemeinen burch ihre chemische Busfammenfenng. 108.
 - a. Berhaltnis ber chemischen Bufammensehung ber gos- flien ju ihrer Eryftallform.
 - a. Gleiche Eryftallform bey gleicher chem Jufammenfegung. 163.
 - b. Gleiche Erpftallform ben verschiebener chem. 3m- fammensehung; Iomorphismus. 162.
 - c. Berichfebene Erpftallform bep gleicher chem. Bus fammenfehung; Dimorphismus. 164.
- III. Bon ber chemischen Prufung der Fossilien im Fener und barch Reagentien.
 - A. Prufung im Fener ober auf dem trodenen Bege. 165.
 - 1. Prufung in der Flamme eines gewöhnlichen Kerzemlichts.
 - 2. Prufung in der Flamme bes Lothrobes.
 - 3. in Defen.
 - B. Prufung durch Reagentien auf bem naffen Bege. 166.
 - s. Prufung der im Baffer auflöslichen Sofilien.
 - 2. - unaufloblichen, aber in Cauren toblichen Sofilien.
 - 3. Prufung ber weber im Baffer, noch in Ganren aufloelichen goffilien.
- IV. Bon ben Einwirfungen ber Atmosphärilien, bes fonders ber Luft und bes Waffers auf die Fosse lien. 167.

A Siemirfung ber luft

1. Durch fremutreten eines Stoff aus ber Luft an bie Softien.
Durch Sutzichung eines Stoff.

R Ginnirfung tes Baffer&

Y. Gefdmad und Gernch ber Fostilien. 168.

Erklärung der Figuren auf Tafel 1—IV.

Zaf. I.

Bum regularen Spftem.

Fig. 1. Burfel.

- 2. Oftaeber, (regulares).
- 2 Granattebet.
- 4. Leucitoeber.
- s. Byramitenmurfel.
- a. Betrochenes Granatbebet.
- 7. Poramidenoftaeter.
- 8. Byramibengranatoebet.
- D. Tetraeber.
- 10. Ppramibentetraeder.
- 11. Gebrochenes Pyramidentetraede.
- 12. Trapezoidbodefaeder.
- 13. Cubifches Ppritceber.
- 14. Tetraedrifches Ppritveder.
- 15. Gebrochenes Ppritoeber.

Taf. 11.

Bum rhomboebrifchen Spftem.

Fig. 16, 17, 18. Roombovber, zwen ftumpfere und ein fcharferes.

- Fig. 19. Rhomboedrifche Prramide.
 - 20. Erfte rhombredrifche Gaule mit ber rhomboebrifchen
 - 21. Zwepte rhomboebrifchebaule | Endjufpigung.
 - 22. Diberaeder.
 - 23. Diberardrifte Gaule mit ber Endzuspipung.
 - 24. Diberaebrifche Gaule mit gerade angefester Endflache.
 - 25. Didodefaedet.
 - 26. Ditrioeder.

Laf. III.

Bum quabratiften Syftem.

- Fig. 27. Stumpfes | quadratifches Oftaeber.
 - a. Sorizontaler Durchidnitt von 27-30.
 - 29. Erfte quabratifche Gale mit ber quabratoftnebrie
 - 30. 3mente quabratifche Gaile | fchen Endjufpigung.
 - 21. Spiges quabratifches Dioftaeber.
 - -32. Quadratifc bioktaedrifte Saule mit der quadratokkaedriften Endzuspigung.
 - b. Porizontaler Durdinnitt von 31 und 32.
 - 33. Irregulares quabratifches Tetraeber.
 - 34. Bebrochenes irregularts quadratifches Cettaeber.
 - 35. Trapezoidditetraeder.

Zaf. IV.

Bum rhombifden Guftem.

- Fig. 36. Disdyoedrisch rhombisches Der Driborhombisches Oftaeber.
 - e. Porizontaler Durchichnitt von 36, 37 und 38.
 - 37. Disb poeder ober orthorhombifche Gaule mit ber gleichwertbigen Endjufcharfung.
 - 38. Rhombifche Tafel.
 - 39. Disopoedrifd-oblonges Oftaeber.
 - d. horizontafer Durchichnitt von 80 und 40.

Fig. no. Disbyoedrifd oblony Gaule.

41. Dybenveber ober flinorpombilige Gaufe.

42. Dybenoodrifch erhombiches ober Klinorhombisches Detaeber.

43. hendyveder ober orthorhomboidifche Gaule mit ber herrichenden gleichnerthigen Endanicharfung. v. horizontaler Durchfanitt von 43 und 44.

44. Senoeder ober Klinothomboidifche Gaule.

Sandbuch der Mineralogie.

Erfte Abtheilung,

bie Einleitung in die Mineralogie und die allgemeine Orpftognosie enthaltend. Algonomic (a folial) (a)

en la companya de la La companya de la companya de

•

Digitized by Google

Einleitung in bie Mineralogie überhaupt.

1. Stelle, welche bie Mineralogie in ber Reihe ber übrigen naturwissenschaften einnimmt.

\$. 1.

Die Mineralogie ist ein Theil der Raturgeschichte, diese ein Theil der Raturwissenschaft.

Die Naturwissenschaft im weitesten Sinne umfaßt zwar die Kenntniß der ganzen Natur, sowohl der geistigen, als der sinnlichen; allein nach dem herkömmlichen Begriffe wird sie blos auf die materielle Welt bezogen und darunter die wissenschaftliche Kenntniß von der sinnelichen Natur, oder die Wissenschaft von den gensammten natürlichen Körpern (so weit diese nämlich durch das frene Einwirfen des Menschen noch keine Weränderung erfahren haben) und deren Erscheinungen verstanden.

In der letteren gewöhnlichen Bedeutung zerfällt fie in folgende Hauptwissenschaften: 1) Physik, 2) Chemie, welche beyde zusammen nur Eine große Wissenschaft aus machen und deren Gebiete nicht scharf getrennt werden konnen; 3) Aftronomie, 4) physische Geographie, 5) Geologie, 6) Raturgeschichte. Zu allen diesen Bissenschaften steht die Mineralogie in einer gewissen Bezie

bung, in bet nachsten aber ju ben brey letteren. Bon Diefen beschäftigt fich die phyfische Geographie mit der natürlichen Beschaffenheit ber Erboberfläche (nicht, wie oft fälfchlich vorausgesett wird, auch mit bem Innern bes Erd-- balls), ba bingegen die Geologie die innere Beschaffenheit ber festen Erdmaffe als folder im Großen (obne Rudficht auf die Individuen, aus benen fie besteht) und gwar nach ibren Erfcheinungen im Raum und in ber Beit, jum Be-Man pflegt jedoch die Geologie baufig in genstande bat. einem engern Ginne ju nehmen, in welchem fie gleichbebeutend ift mit der Gefchichte ber Erbe, b. i. mit ber Lehre von der Entwidelung und ben natürlichen Beranberungen des Erdballs. In jenem weiteren Ginne foll die Geologie eine umfassende Theorie des festen Erdforvers liefern *). - Die lette ber genannten Biffenschaften, Die Raturgefdichte, und zwar im weiteren Ginne ift au bestimmen, ale bie Lehre von den (größtentheils gufammengefetten) einzelnen natürlichen Körpern unferer Erbe, welche fich als In bividuen barftellen, nach allen ihren Annlich-wahrnehmbaren Gigenschaften und Erscheinungen.

In diesem weiteren Sinne begreift die Raturgefchichte unter sich: 1) die Lehre von den Entwidelungen
der individuellen natürlichen Körper oder von ihren Erschelnungen und Aeusserungen in der Zeit, Physiologie oder
Ratur-Geschichte im eigentlichsten Sinne, sofern

^{*)} Im allerweitesten Sinne konnte man unter ber Geologie noch mehr, nämlich die Lebre von dem ganzen Erdkörper nach allen seinen Berhaltniffen in Raum und Zeit, ebenstwohl nach seiner außern als innern Beschaffenheit verstehen. In diesem Sinne wurden die physische Geographie, die Geognosie und die Geologie zusammen nur Ein Ganzes ausmachen. Es ist aber zum Behufe des schärferem Auffassens und selbst der Fortbildung der einzelnen Wiffenschaften besfer, diese zu trennen, als miteinander zu verschmelzen.

Diefes eine wirkiche Geschichte ift, b. i. eine Darftellung ber Erscheinungen in ber Zeit, bes successiven Berbens ber individuellen Raturforper, eine Geschichte bes Lebens ben den organischen Korpern, eine Geschichte bessen, mas bem Leben analog ift, bei ben unorganischen. 2) Die Lebre von ber blos raumlichen, porzugemeife außeren (unterscheibenben) Beschaffenheit der individuellen natürlichen Rörper, phne Rudficht auf ihre Beranderungen in ber Beit, Phpfingraphie oder Raturbefdreibung. Diefe benben, ber Raturgeschichte im weiteren Ginne untergeordneten Lehren werden fast immer getrennt, follten aber ihrer Retur nach stets in Berbindung mit einander abgehandelt wer-Dadurch murbe auch bas Studium der Raturgeschichte ungemein an Intereffe und Lebendigkeit gewinnen, ba fie im Gegentheil fonft, indem man barunter gewöhnlich bie bloge Raturbefchreibung versteht, gar leicht, wie wir an ungabligen Lehrbuchern feben, ju einem todten, terminologifden Biffen berabfinft ").

Ş. 2.

Unter ben natürlichen Rorpern, welche im Gebiete ber Raturgeschichte vorlommen, findet ein zwenfacher wesent

Begen der schwankenden und undestimmten Begriffe, die man oft mit der Benennung Naturgeschichte verbindet, könnte man vielleicht diese Benennung ganz ausgeben und an deren Stelle zwey gleichfalls generellere Benennungen für die Lehren von den beyden Hauptclassen der individuellen Naturkörper, den organischen und unorganischen, treten lassen, nämlich die Oryktologie (oder Mineralogie) und die Organicologie. So würde sich die gesammte Naturwissenschaft in folgende einzelne Disciplinen theiden: 1) Physist, 2) She mie, 3) Aftronomie, 4) Seosgraphie (physische), 5) Geologie, 6) Oryktologie, und 7) Organicologie, (zerfallend in allgemeine Organicologie, Phytologie, Zoologie und Antropologie).

licher Unterschied ftatt. 1) Ein Theil berfelben bat im MIaemeinen eine febr gusammengesette Beschaffenheit und ift mit Berfzeugen (Organen) verfeben, Die untereinander fowohl, ale jum gangen Rorper in einer bestimmten Dittels = und 3medibbeziehung fteben. Die Berrichtungen · Diefer Organe, Die fich alle gulett auf ein inneres . Princip der Bewegung grunden, machen jufammen bas Leben aus, welches mit ihrer Gefammt-Berftorung aufbort. Draanische Rorper. 2) Anderen, Die in großerer Einfachheit erscheinen, fehlen bergleichen Berfzeuge, ober unfer Beift ertemt wenigstens in ihrer Ratur feine gegenfeitige Mittels : und 3medibegiebung gemiffer Theile, feine Functionen, Die gur Erhaltung bes Rorpers erforderlich find, feine Gpur einest innern Bewegungsprincips. ganische Rorper. - Aus diesem benderfeitigen Sauptcharal= ter ergeben sich auch die übrigen mehr oder weniger leicht in die Augen fallenden Unterschiede. Die organischen Rorper vermögen nämlich andere, ihnen abnliche Körper aus fich hervorzubringen, (ber Begriff ber Zeugung paft nur auf fie); besgleichen affimiliren fie fich frembartige Stoffe, b. b. fie verwandeln diefelben burch allmähliche Berarbeis tung in die Stoffe ihres Korpere, eignen fich biefelben an, (Assimilatio, Intussusceptio); die unorganischen Körper vermögen Bepbes nicht. Gine Folge ber Intussusception ist das Wachsen von innen beraus. Die unorganischen Rorper vergrößern fich nur durch mechanische (juweilen auch chemische) Berbindung mit Körpern von auffen ber, burch Unbaufung aufferer Theile (Aggregatio, Juxtapositio). Unbedeutende und gufällige Beranderungen abgerechnet (wie 4. B. Bermitterung) verharren bie unorganischen Rorper unverandert in der Stoffbeschaffenheit, die fie ben ihrer urfprünglichen Bildung angenommen haben, mabrend die organischen Rorper fich in Diefer Sinficht beständig verandern. Endlich drudt fich ben ben organischen Rorpern Die innere Beweglichkeit und Lebendigkeit durch leichte gerundete Formen oder krummlinige Flächen aus, ben der Mehrzahl der festen unorganischen aber die innere Rigidität oder Starrs deit durch geradlinige ebene Flächen. — Was man auch von einem Organismus der stogenannten unorganischen Natur, die freylich nicht mit einer todten identisch ist, sagen mag, — die eben ausgestellten Unterschiede lassen sich als sactische, von empirischen Eigenschaften bergenommene nicht widerlegen.

S. 3.

Die unorganischen Rorper, ber benen mir bier fteben bleiben, bat man wieder in gwen Claffen gefondert und unter ber einen biejenigen Rorper perffanden, welche umeren Erdball gle bunne Fluida umgeben und burchbrine gen und feinen constituirenden Theil feiner festen Daffe ausmachen, (Baffer, Gabarten). Berner nannte fie Atmosphärilien und machte aus ihrer Kunde eine besondere Biffenschaft, die Atmosphärplogie; einige neuere Mineralogen (Bausmann, Mobs, Beudant) nehmen fie fogar in die Mineralogie selbst auf. Diese Stoffe sind aber, mit einziger Ausnahme ber Schnees und Gisfrostalle, feine Individuen, geboren mithin nicht in die Naturgeschichte und zwar weder in die Mineralogie, noch in eine eigene Biffenschaft, fondern fallen lediglich, ebenfo wie alle ane beren einfachen Stoffe, Die als Bestandtheile theils in Dra ganifchen, thoils in unorganischen Rorpern erscheinen, bet Ibrfif und Chemie anbeim.

Es bleiben daber unter der Classe der unorganischen Körper im Gebiete der Raturgeschichte nur diesenigen und organischen Körper übrig, welche die seste Masse unseres Erdförpers ausmachen. Dieses sind die Mineralien oder Fossilien. Die Wissenschaft derselben ist die Mineralogie, welche demnach, als Theil der Raturgeschichte.

der Phytologie oder Botanil und der Zoologie jur Seite fieht.

II. Begriff, Gegenstand und Ramen der Dineralogie.

. 5. 4.

Die Mineralogie ist, wie aus dem eben Gesagten erhellt, die Wissenschaft von den Mineralien, d. i. von denjenigen unorganischen Körpern, welche die feste Masse unseres Erdballs ausmachen und sich daher in oder auf ihm sinden. Es giebt zwar unter den Mineralien auch ein paar Körper, welche in tropsbar-stüssiger Gestalt vortommen, das Quecksilber und das Erdöl. Diese bilden jedoch nur eine ganz geringe Ausnahme und lassen sich überdieß in sester Gestalt darstellen, in welche sie auch in der Natur selbst übergehen.

Die Mineralogie hat ihren Namen nach einer falschen Wortbildung von dem französischen Minerai, Erz. und von dem griechischen 2000s, Lebre. Richtiger ware de her der Namen Ornstologie.

Die unorganischen Körper, welche den Gegenstand der Mineralogie ausmachen, hat man verschiedentlich genannt. In den älteren Zeiten gab es keinen generellen Ramen für sie. Denn unter der Benennung Mineralien verstand den die älteren Mineralogen nur die Erze und zwar insbesondere die sogenannten Haldmetalle, d. h. die nicht gesschweidigen, nicht hämmerbaren unter den Metallen. In neueren Zeiten hat man die Benennung Fossilien, Fossilia, (französisch Fossiles), welche die Franzosen vorzugstweise für die Petrefacten gebrauchten und noch gebrauchen, zu einer allgemeinen Benennung erhoben, und diese empsiehlt sich auch nicht allein durch ihre etymologische Richtigkeit,

sondern auch wirklich durch die in dem Worte liegende größere Allgemeinheit, indem damit alle unvrganischen Körper bezeichnet werden, die man aus der Erde gräbt; (von fodere, graben).

III. Ginzelne Disciplinen ber Mineralogie.

S. 5.

Be nachdem ber feste Erdforper nach feinen großen gufammenbangenden Maffen, ober nach den einzelnen, Maffen constituirenden Individuen betrachtet wird. man die Mineralogie mit Werner in Geognofie m oder yea und gradis) und Dryftognosie (von ofoxros was gegraben wird) eintheilen. Jene handelt von ben nachsten Bestandtheilen bes festen Erdforpers, so meit biefe burch unmittelbare Beobachtung erforscht find, und von beren Berhältniffen im Großen, ober von bem innern Ban der Erdrinde; die Ornftognosie bingegen von den einzelnen, individuellen, mechanisch-einfachen (b. i. fur unfer Auge einfach erscheinenben) Fossilien als (größtentheils) Bestandtheilen bes festen Erdforpers nach entfernteren ihrer finnlich wahrnehmbaren naturlichen Beschaffenheit, und Darauf sich grundenden unterscheidenden Gigen-Soll jedoch die Geognofie ein untergeordne ter Theil der Raturgeschichte (S. 1.) senn, so darf fie die Bebirgemaffen nur betrachten als aus Individuen gufammengefette Bange, nicht nach allen Berhaltniffen berfelben im Gregen, noch weniger nach ihren geschichtlichen Beziehungen; benn bepdes Lettere fallt ber Geologie (S. 1.) anbeim. Es bleibt daber fur die Geognofie, fofern fie als ein Theil ter Mineralogie angesehen werden fann, ftreng genommen blos die Betrachtung ber Gebirgsarten nach ihrer unterfcheibenden raumlichen Beschaffenheit übrig; alles Undere ift in bie Geplogie ju verweisen.

S. 6.

Mn die Oryktognosie schließt sich die Oryktophysik, an die Geognosie die mincralogische Geographie und die Petrefactenkunde an.

. Eine Phyfit ber Mineralien (Dryftophyfit, Dryftophysiologie) ift bis jest noch ein Bedürfnig. Rwed berfelben mare, Die Bildungsweise und Die Entwickelungen ber Fossilien, so wie die rein physischen Erscheis nungen in der Mineralwelt streng wissenschaftlich zu erörtern und auf Gefete gurudzuführen. Go lange eine folche als eine eigene Biffenschaft noch nicht eriftirt, tann bas babin Gehörige in der Ornftognosie abgehandelt werden, wenn man bleich biefer, ihrem gewöhnlichen engeren Begriffe nach, nur ben 3med jufdreibt, Die Foffilien von einander unterscheiden zu lehren, und alfo von jenen physischen Gigenschaften nur bas in fie aufnehmen burfte, was fich ju Unterfcheibungemerkmalen eignet. Mäumen wir indessen ben oben aufgestellten etwas weiteren Begriff ber Naturgefdichte ein, so ergeben fich baraus für bie Dryttognosie felbst als einen Zweig ber Naturgeschichte zwen Theile, ein phys fiologifder und einphnfiographischer Theil, Diefem ju Folge mare die Ornftophysit ichon in ber Ornftognosse enthalten und durfte vielleicht nur bann, wenn ihr Umfang ju groß murbe, von der letteren getrennt werben, fo wie man aus demfelben Grunde die thierifche Phyfiologie von ber Zoologie trennt.

Was die mineralogische Geographie betrifft, so bat diese, wenn sie nicht, wie es gewöhnlich geschieht, mit der orpstognostischen und geognostischen Beschreibung einzelner Länder sur Eins gehalten werden soll, blos das verhältnissweise Vorkommen der Fossilien in gegenseitiger Vergleichung und die Gesetze dieses Vorkommens zu ihrem Gegenstande (analog der Geographie der Pflanzen und Thiere), ist aber

nach diesem Begriffe bis jest noch nicht zu einer eigenen Biffenschaft gestaltet. Die mineralogische Topographie fällt mit der speciellen Orpstognosie zusammen, sefern diese lettere ausser der Charafteristrung auch die Fundörter und die Arten des Vorkommens der Fossilien anz zugeben hat.

Die Petrefactenkunde konnte früher der Geognosse einverleibt werden, wird jetzt aber wegen des Umfangs, den sie gewonnen, wegen ihrer großen Fortschritte und ihrer mehr wissenschaftlichen Bearbeitung mit Recht als eine eigene Disciplin betrachtet. Sie erfordert ein eigenes Studium und verbindet das Studium der Mineralogie mit dem der Zoologie und Botanik,

Die mineralogische Chemie, welche Werner auch noch als eine eigene mineralogische Disciplin aufführte, ist nichts anderes als ein Theil der Chemie. Die Ornstognosse entlehnt aus ihr nur Resultate. Noch weniger kann die ökonomische oder technische Mineralogie (unnöthiger weise auch Lithurgik genannt) als eine besondere Wissenschaft betrachtet werden. Das Wesentlichste vom ökonomischen Gebrauche der Mineralien mag in der Orystognosse erwähnt werden; das Aussührlichere aber über die Arten des Gebrauchs, die Zubereitung gewisser Mineralkörper u. dgl. ist Sache der Kunst und in der Oekonomie und Technologie abzuhandeln.

IV. Geschichte ber Mineralogie.

S. 7.

Eine pragmatische Geschichte ber Mineralogie, beren Aufgabe ware, ju zeigen, wie sich die Wissenschaft nach ben Gesetzen des menschlichen Geistes allmählig gestaltet, welchen Gang dieser in ihr genommen, wie eines aus dem andern als seinem Grunde sich entwidelt habe, kann nicht gegeben werden, weil in einer solchen empirischen Wissenschaft nur das Allerwenigste durch Befolgung allgemeiner Principien gefunden wird, vielmehr das Meiste von zufälligen Entbedungen abhängt. Wir haben und daher auf die bloße Erzählung der hierber gehörenden historischen Thatsachen und auf die Angabe der wichtigsten Leistungen, welche die Fortschritte der Wissenschaft bestimmten, zu beschränken, was hier überdieß, dem Zwecke diese Handbuchs gemäß, in möglichster Kurze geschehen muß.

Man kann die Geschichte der Mineralogie in 6 Perisden eintheilen, welche aber, was nicht zu vermeiden ift, indem es bier allein auf das Geleistete ankommt, in hinscht auf die Zeit, die sie umfassen, sehr ungleich ausfallen.

- 1. Alte Zeit, bis auf Avicenna ums Jahr 1000 nach Christus.
- 2. Von Avicenna bis auf Agricola, 1000 bis 1528.
- 3. Bon Agricola bis auf Wallerius und Crousstedt, 1528 bis 1747.
- 4. Bon Ballerius bis auf Berner, 1747 bis 1774.
- 5. Bon Berner bis auf Daup, 1774 bis 1801.
- 6. Bon Daup bis auf die gegenwärtige Zeit.

S. 8.

1. In der ersten Periode, der größten der Zeit nach, ist für die Wissenschaft am allerwenigsten geschehen. Es zeigen sich im Alterthum nur sehr wenige Spuren von mineralogischen Kenntnigen, und blos der Nugen, den man von gewissen Fosselien ziehen zu können hoffte, lodte zu einiger Erforschung derselben. So bei den Alegyptiern, welche uralte Denkmaler aus Spenit, Granit u. dergl. hinterlassen haben, wie es scheint, auch ben den Phöniziern und insbesondere ben den Chinesen. Von Svelkeinen und

anderen Mineralien, bie ihrer Urt nach nicht mit Steberbeit an bestimmen find, ift in ben alteften Religionsurfunden ber Afraeliten, namentlich im erften und zweiten Buche Dofis die Rede. Besonders berühmt wurde die mit 12 Coel Reinen befeste Tafel auf ber Bruft bes Dobepriefters Maron (2 Mof. 28, 17 - 20, und 39, 10 - 13), worüber Epis phanius (f. unten) und Bellermann (bie Urim und Thumim, die alteften Gemmen; Berl., 1824.) wenig befrietigende Erflarungen verfuchten. - Dag ber Bergban die Renntniß der Fosfilien beforderte, war natürlich. der erfte, der Metalle grub und verarbeitete, wird Enbal fain genannt. (1 Dof. 4, 22.) Das erfte befannte Goldbergwert war zu Dybir in Aften, mo felbft icon angebhich por Moses, etwa 2000 Jahre por Chr., besonders. aber fpater burch Galomo und ben Ronig Diram von Twus, ums Jahr 1000 vor Chr., reiche Ausbente gemacht werbe. (1 Ron. 9, 28.) Ein Goldwafchwerf war auch in Roldis, wo goldhaltiger Sand über Fellen gewaschen wom den fenn foll, auf welchen Umftand mahrscheinlich die Rabel vom goldnen Blief bindeutet.

Aus Rleinasten kam der Bergdau nach Griechen land, wo er vornehmlich in Macedonien und am Hämus betrieben wurde. Besonders soll in der Rähe von Dathos viel Gold gewonnen worden sepn. — Der erste unter den Griechen, der über Mineralien schried, war Aristoteles von Stagica. (384—322 vor Ehr.) Er theilte sie in deuxra und peraldoida; jene läßt er aus Erde, diese aus Wasser entsteben. Sein Schüler Theophrastus von Eresus auf Lesbos (310—225 vor Ehr.) arbeitete weiter aus, was Aristoteles über diese Körper gelehrt hatte, und so entstand seine Schrift xequ dison, besonders über Sdelsteine. (Außzgabe von Hill, Lond. 1746; teutsch von Vaumgärtner 1770 und Schmieder 1807.) Diostorides aus Anavarba in Eilieiea (ums J. 50 n. Ehr.) orwähnt in seinen

5 Buchern requisites iargungs (materia medica) vieler Fosfilien rudsschilich ihres medicinischen Gebrauchs.

Die Römer erhielten ihre mineralogischen Kenntnisse von den Griechen, zeigten aber keine selbstständige Forschung, sondern trugen blos das Bekannte zusammen. So vor allen der fleißige Plinius der ältere (st. 79 n. Chr.) in seiner Historia nat. Lib. 33-37, worin sich zwar viel Irriges sindet, aber auch manche schäftbare Nachrichten aus bewahrt sind. — Der griechische Art Galenus (113 bis ungef. 200 n. Chr.) aus Pergamus in Kleinasien betrachtete die Mineralien wieder vom medicinischen Standpuncte aus.

Gegen das Ende der alten Zeit und im Anfange des Mittelalters trat in der Mineralogie ein völliger Stillstand ein. Denn durch die Commentirungen des Aristoteles und durch Arbeiten, wie die des Epiphanius, Bischofs de Salamis in Eppern (st. 40%. n. Chr.) de duodecim gemmis in verte Auronis, wurde die Kenntnis der Fossilien nicht im geringsten gefördert.

§. 9.

2. Erst die Alchemie der Araber führte wiedet zum Studium der Mineralogie. Welch' ein Chaos diese aber war, sieht man aus den mineralogischen Schriften jener: Zeit. Der arabische Arzt und Philosoph Avicenna (geb. zu Bochara in Persien 980, gest. zu Medina 1036) erwarb, sich zuerst das Verdienst einer passenden und nachber sast allgemein angenommenen Eintheilung. Er brachte (in seiz nem Traotatus de mineralibus) die sämmtlichen Mineraliem in 4 Classen: Erden und Steine, brennliche oder schweselige Fossilien, Salze und Metalle. Albert von Bollstädt, bekannt unter dem Ramen Albertus Magnus (geb. 1193 zu Lauingen in Schwaben, st. 1280), der aus Liebe zu den Wissenschaften die bischössische Würde niederlegte, nahm in seine b-Bücher de mineralibus viel Fabelhaftes

auf, vereinigte auch wieder die von Avicenna richtig getrenne ten schweseligen Körper und Salze. Er sowohl als viele andere seiner Zeitgenossen beschäftigten sich übrigens bep ihren naturhistorischen Studien vorzüglich mit den Alten, und die selbst die Natur wenig oder nicht beobachteten, so brachten ihre Bemuhungen im Felde der Mineralogie außer dem antiquarischen sast keinen Bortheil.

Š. 10.

3. Eine fruchtbarere Beriode begann im Anfange des 16. Jahrhunderts mit Georg Agricola (1494-. 1555), anfange Rector in Zwidgu, nachber Argt in Joachime: thal und gulet in Chemnit. Diefer wandte guerft feine Aufmertfamteit auf die aufferen Rennzeichen zur Unterfcheidung der Mineralien und legte der von ihm versuchten Clafifitation die Saupteinthalung der Fossilien in einfache und aufammengesette jum Grunde. Geins Schriften (de orte et causis subterraneorum, de natura corum, quae effluent ex terra, de natura fossilium, de veteribus et novis metallis und Bermannus sive de metallica dialogua) find in mehreren Ausgaben 1528, 1546, 1612 ic.) gesammelt, in neueren Reiten überfest und mit Anmerfungen von E. Lehmann in 4 Theilen (Freph, 1806-1812) berausgegeben worden. Agricola's Softem befolgten Rentmann in Dreeden (Nomenclatura fossilium, 1565), Conrad Gebner in Burich (de omni rerum fossilium genere, 1565) und Andr. Cafalpin (de metallicis, 1596); Georg Fabricius aber ergangte es in seinen observationibus de rebus metallicis, quibus ea potissimum explicantur, quae Agricola praeberiit, 1565.

Bentrage jur Renntniß ber Mineralien von febr ung gleichem Berthe lieferten auch theils noch in ber zwenten Balfte bes 16., theils im Laufe des 17. Jahrhunderts: ber Pastor Matthesius in Joachimsthal (Sarepta ober Bergpostille, 1562), Encelius aus Saalseld in Thüringen (de re metallica, 1551), Caspar Schwenkseld in Görslig (Catalog, stirp, et fossilium Silesiae, 1601), der Riederländer Boethius de Boot (gommar, et lapid, historia, 1609) und der vielschreibende Jesuit Athanasius Kircher (Mundus subterr, 1664). Ferner entstand gleichfalls im 17. Jahrhundert ein großer Eiser, Mineralien, besonders Petrefacten zu sammeln, und viele Sammlungen dieser Art wurden in eigenen Werken beschrieben. (Aldrovandi Museum metallicum, 1648; Museum Wormianum, 1655; u. a.) Häusig verwechselte man jedoch mit den Versteinerungen die sogenannten Naturspiele und selbst Kunstprodukte.

S. 11.

Much im 18. Jahrhundert erhielt fich die Borliebe für bie Betrefacten, noch lange ben der Mehrzahl der Raturforscher, daber jene noch vielfach beschrieben und meistens als Zengen vormaliger Revolutionen ber Erbe betrachtet (Scheuchger's Homo diluvii testis, 1726). Diefes führte gur Geologie. Man erschöpfte fich in Philofophemen über die Entstehung und Bildung des Erdballs und bemühte fich, die aufgestellten Sppothesen durch Thatfachen zu erharten. Die Englander Burnet (Telluris theoria sacra, 1681), Boodward (Essay towards a natural history of the earth, 1695) und Bhiston (new theory of the earth, 1696) machten ben Bersuch, die Uebereinstimmung ber mbfaischen Schöpfungsgeschichte mit ben Thatsachen, welche die Geologie liefert, ju beweisen. Buffon (1707-1788) ftellte eine fühne geologische Theorie auf und Linne (1707-1778) lehrte mit anderen Schweben ein fortwährendes Bunehmen des festen Landes auf Roften des Meeres. Der lettere, ift aufferdem auch als Spftematiter und wegen mancher origineller Ideen, 3. B. in Betreff der Entstehung der Erystalle u. bgl. hier zu negnen.

Als sleißige Sammler von Nachrichten über Bergwerke mid über das Borkommen der Fossilien in verschiedenen Ländern zeigten sich unter anderen die benden Aerzte Brücksmann (Magnalia Dei in locis subterr., 1727) und Kundmann (Promtuar. rer. nat. 1726; Rariora naturse etc. 1737). Shemische Untersuchungen und zum Theil darauf gegründete Classiscationen der Fossilien unternahmen Henkel (Pyritologia, 1725), Pott, welcher besonders das Berhalten der Fossilien im Feuer genauer bevbachtete, (hemische Untersuchungen 1c., 1746), Becher (Physica subterranea, 1738) und die Schweden Härne (1694) und Ragnus v. Bromel (1679—1731).

S. 12.

4. Alles dieses war gewissermaßen die Vorbereitung auf das, was durch Wallerius und Cronstedt geschah, mit welchen die 4te Periode unserer Wissenschaft (1747—1774) beginnt, eine Periode, die als der Durchgangspunkt anzusehen ist von dem alten chaotischen Zustande der Wisneralogie zu der neuen Resormation, welche Werner hersbezssührte.

Joh. Gottschalt Wallerins, Professor in Upsala (1708—1785) und Arel v. Eronstedt, Berghauptmann in Stockholm (1722—1765) traten beyde als mineralogische Spstematiker auf. Die Arbeiten des ersten (Einleitung in's Mineralreich, 1747; Systema mineralogicum, 1772; de systematibus min., 1768) sind vorzüglich wichtig für die Terminologie, Charafteristrung der Fossilien nach äusserten Kennzeichen und für die Grundsähe der Systematif; tas Berdienst Eronstedt's besteht in der consequenten Durchssübrung des ersten rein chemischen Systems, welches aber Int. d. 98, 18.1.

ebendeswegen, wie alle dergleichen Spsteme, viele unnatürliche Zusammenstellungen hat, in der Vereinigung der Erden und Steine, welche auch Wallerius noch von einander getrennt hatte, in der Reinigung des ornstognostischen Spstems von den Versteinerungen, den sogenannten Natursspielen und den gemengten Fossilien, welche sämmtlich von den früheren Mineralogen ihren Systemen einverleibt worden waren. Ausserdem verbesserte Eronstedt in der Spstematis Vieles und vermehrte die Jahl der Wetalle durch die Entdedung des Nickels. Sein "Versuch einer Wineralogie," 1758, wurde fast in alle Sprachen übersetz, von Weiedemann, Brünnich und Werner in's Teutsche.

Die foftematifche Mineralogie bearbeiteten in Diefer Beriode unter andern auch Valmont de Bomare (1762), R. A. Bogel (1762), Baumer (1763) und Scopoli (1772). Ale Geologen machten fich befannt Bufti (1771), J. A. de Luc 1778), G. Chrift. Gilberfolag (1764) und Job. Efaj. Gilberfolag (1780); als Geognoften Delius (1770), Lebmann (1776), n. a.; als Mineralchemiter Scheele (ft. 1786) und Tobern Bergmann (ft. 1784) in Schweben, welche benbe bie Analysen vervollfommneten und von denen der erftere bas Bolframmetall entbedte, Gellert in Frepberg und Gerbard in Berlin, (letterer burch feine pprochemischen Berfuche mit Mineralien und durch feine Bentrage Chemie und Geschichte des Mineralreichs, Lothrobr murde 1772 von Engeström erfunden, und von Bergmann guerft allgemeiner in ber Mineralogie ange mandt. - Bur mineralogischen Renntnig einzelner Lander trugen ben: Collini (1727 - 1806), Richtel (1732-1795), Schröter (1735-1808), 3. v. Born (1742-1791), Ferber (1743-1790) u. a.; gur Renntniff ber Detrefacten Anorr und Bald (1755-1773).

S. 13.

5. Bie burch Linne bie Botanit, fo wurde burch-Abrah. Gottlob Werner (Bergrath und Professor an ber 1766 gestifteten Bergacabemie in Frepberg; geb. ben 25. September 1749 ju Behrau in ber Oberlaufit, geft. b. 30. Jul. 1817 in Dresben) bie Mineralogie gleichsam von Reuem geschaffen. Die Periode, welche fich mit ihm tröffnet (1774-1801), ift charaferifirt durch eine viel bestimmtere Gestaltung der Mineralogie, durch genauere Untersuchung und Unterscheidung der Fossilien, durch die allgemeine Ginführung bes Berner'schen Spftems, sowie auch burch einen regeren, fich immer weiter verbreitenden Gifer für biefes Studium. Durch Werner wurzelte die Mineras logie gang auf teutschem Boben, sie wurde eine teutsche Biffenschaft in Sinficht auf Darftellung, Runftsprache und Gründlichkeit der Untersuchung. Ihre benden Daupttheile, die Droftognofie und Geognofie, umfaßte er mit gleicher Gorgfalt, bende murden erft durch ibn fcharf von einander getrennt und die lettere bat ibm felbft ibre wiffenschaftliche form ju verdanten. Für jede berfelben bat er ein classe fdes Bert geschrieben. Das erfte ist die Schrift von den äufferen Rennzeichen der Mineralien, 1774, welche bas Aundament feines Spftems murde, das andere feine Theorie über die Entstehung ber Gange, 1799. Geringere Be bentung haben 1) fein ansführliches Bergeichnig bes Die mralientabinets des fachfifchen Berghauptmanns Pabft von Dhain, 1792 und 2) seine turze Classisitation ber Ge birgsgerten, 1787. Sonft bat er nur noch einzelne Abbandlungen in Zeitschriften geliefert, namentlich im bergmannischen Jenrual, welches 1788 burch feine Mitwirfung entstanden war. Seine Berbienste um die Wiffenschaft laffen fich auf Felgendes jurudführen: 1) auf vorzugsweise Deraushebung und genaue Bestimmung der aufferen Mertmale jum Bebufe ber Koffilien Diagnofe, 2) auf die Ginführung einer 28 2

gwedmäßigen Terminologie und größtentheils richtigen, burch furge und bezeichnende Wortbildung fich empfehlende Romenclatur; 3) auf die Aufstellung ber achten Grundfage ber Spftematif und Die Begrundung eines Mineralfpftems, welches zwar nicht in allen seinen Theilen naturlich, aber boch größtentheils auf auffere Rennzeichen gebaut und nach einem gemiffen, bochft bewundernswurdigen Gefühle für natürliche Bermandtschaften entworfen ift; bas felbst für Die Bestimmung der innern (chem.) Natur der Fossilien nicht selten prophetisch war; 4) auf genaue musterhafte Beschreibung und Unterscheidung ber einzelnen Fossilien-Arten, wodurch bas Erkennen berfelben viel leichter murbe, als früher; endlich 5) auf die Erbebung der Geognofie, por ibm aus ifolirten Fragmenten bestand, ju einer eigenen Biffenschaft. Dazu tommt noch seine lange, unermubete und erfolgreiche Birtfamteit als Lebrer, Die von ibm ausgebende thatfraftige Unregung und Berbreitung einer grundlichen ornftognostischen und geognostischen Forschung, Begeisterung für die Biffenschaft, Die er feinen Schülern mittheilte, so wie bas Interesse, bas er für bas mineralogische Studium überhaupt junächst in Teutschland und von da aus auch in anderen Ländern erweckte *).

S. 14.

Bur genaueren geognostischen Kenntnis verschiedener Länder, insbesondere aber Sachsens, trugen die Reisen, welche mehrere Schüler Werners auf seine Beranlassung und nach seiner Anteitung machten, Bieles bey. Andere verbreiteten sein System theils durch Lehren, theils in ihren

^{*)} Eine aussuhrlichere Burdigung der Berdienfte Werners vornehmlich um das mineralogische Syftem findet man von Beiß in Frisch's Lebensbeschreibung Werners;-Leipzig, 1825.

Schriften. Die großen Borguge biefes Spftemis por allen früheren, wurden fast überall anerfannt und fo feben wir Die Berner'fche Schule in furger Beit als Die berrichenbe nicht nur in Tentschland, fondern auch in anderen gandern. Der erfte, welcher bas Werner'iche Guftem mit bes Grunbers Ginwilligung burch ben Drud befannt machte, war D. E. G. Rarften (in Berlin, ft. 1810), in ber Befchreis bung bes von Leste, einem ber erften Schuler Berners (Brof. in Marburg, ft. 1786); hinterlaffenen Mineraliencabinets (1789) und in feiner tabellarifden Ueberficht ber mineralogisch : einfachen Fossilien (1791), wiewohl er felbst witer (in feinen Tabellen zc. 1800) wieder von Werner abwich und eine mehr chemische Anordnung befolgte. Ferner wurde jenes Spftem mit ben fortichreitenden Berbefferungen, bie ibm Berner gab, bargeftellt in ben Lehrbuchern von Leng (1791), Emmerling (1793 f.), Eftner (1794 f.), Biebemann (1800), Reuß (1801 f., von biefem jeboch nach Rarften's Tabellen), Napione (4797), Brochant (1801) und Jameson (1805).

Als Mineraldemiker zeichneten sich in dieser Poriode aus: Kirwan in Dublin (1784), welcher viele Schmelzversiche mit Mineralien machte, Klaproth in Berlin (st. 1817) und Vauquelin in Paris (geb. 1763), welchen beiden die Wissenschaft viele gründliche Unalysen, so wie auch die Entdeckung mehrerer neuer Stoffe, z. B. der Jiesnerbe, des Urans und Tellurs (Klapr.) der Glycinerde und des Chroms (Vauq.) verdankt. Rach chemischen Grundsähen wedneten die Mineralien Bergmann (1782) und Daub enton (1784). — Der Untersuchung der specif. Gewichte der Fosselien widmete sich Brisson in Paris (1788). Die Geognosie und mineralogische Geographie bereicherten durch ihre Bevbachtungen der sächs. Oberbergbauptswann v. Trebra (1785), der Berghauptmann Joh. Fr. Wilh. von Charpentier (1778 und 1799) und Ha-

race Benoit de Saussure (1780). Die Theorie bes Bulcanismus bildete ber Bergrath Boigt im Kampfe mit Werner aus. Endlich wurde auch zur Bearbeitung der Ernstallographie ein Ansang gemacht durch Romé de l'Isle (1783), welcher zuerst die Ernstallsormen durch Messung der Winsel näher bestimmte und ebene dadurch der Borläuser Paüp's wurde.

S. 15.

6. Die lette Periode von Daun bis auf die gegens wärtige Zeit ist durch die vorzugsweise ernstallagraphische Bearbeitung der Ornstognosie charafteristet. Zugleich kam auch in alle übrigen Zweige der Mineralogie neues Leben. Die größten Fortschritte machten neben der Erystallographie die Geognosie und Petrefactenkunde. Vieles geschah zwar auch für den spstematischen Theil der Mineralogie; doch herrscht im System noch große Unsicherheit.

Die frangofische ober crystallographische Schule stellte als das Sauptmoment ben ber Charafteriftrung ber Fosfilien Die Erpstallform und zwar die erpstallinische Structur auf. René Just Hauy (Prof. ber Min. am Mufeum ber Raturgeschichte in Paris, geb. ju St. Just in der Vicardie, geft. ben 1 Juni 1822.) batte icon 1784 " Essai d'une théorie sur la structure des cristaux" berausgegeben, jeboch seine Grundsage erft 1801 in seinem Traité de Minéralogie entwidelt und angewandt. Wiewohl ibm de l'Isle vorgearbeitet hatte, fo ift er boch mit Recht als ber Gründer ber Erne stallographie und eines cryftallographischen Systems angu-Denn die grundliche Renntnig der Ernstallformen, feben. bas Eindringen in ihren innern Bau, so wie die erste richtige und feste Bestimmung ber Gattungen find fein Bert. Sein Spftem ergangte und berichtigte er felbft in feinem Tableau comparatif etc. 1809, fo wie durch mehrere Abbandlungen in den Annales du Musée d'hist, nat, und in dem Journal und den Annales des Mines. Gein Werf über die Ernfallographie erschien erst nach seinem Tode (1822).

S. 16.

Haty's Dethode fonnte nicht ohne Ginflug bleiben auf die weitere Bearbeitung der Mineralogie. Nicht nur wurden feine Erpftellbestimmungen felbst von folden, Die aus ber Werner'ichen Schule bervorgegangen waren, in ihren Berten aufgenommen, wie j. B. von Steffens (1811 ff.), sondern, was viel wichtiger ift, die Hauy'sche Theorie führte in ihrer weiteren Berfolgung auf gang neue Anfichten und Entbedungen im Relde der Chrystallographie. Berlin war es, ber als ein zwenter Hauy mit großem Scharffinn Diesen Zweig der Mineralogie noch weiter mathematisch begrundete, in die feinsten und verborgenften Berhaltnife ber Chrostallformen eindrang und zuerft bie sammtlichen Eroftallformen unter gemiffe Erpftallisationsspsteme brachte. Achnliche Ernstallisationesposteme stellte Dobe auf (eine Beitlang Prof. in Freyberg, jest in Wien), ber übrigens in Diefer Dinficht feinem Borganger Bieles verbankt, in Betreff ber Gystematit aber einen gang neuen Weg einschlug, indem er ein blos auf auffere Mertmale gegrundetes Die neralfostem ichuf. Bon Beig's Schülern zeichnen fich burch croftallographische Arbeiten aus: Guft av Rofe ber Jungere in Berlin, Rupffer in Rafan und Neumann in Ronigsberg; von Dobs's Schülern Saidinger in England und Reumann in Frenberg. Gingelne Bentrage gur Renntniß ter Ernstalle lieferten außerdem der Graf Bournon in Paris, Bollafton (ft. December 1828) und Phillips in Condon, Bernhardi in Erfurt, Beffel in Marburg, und eine Ernstallographie größtentheils nach Hauy'schen Grundfaten Brochant de Villiers (1819) Broote (1823). Bichtige Dienste leisteten endlich noch der Ernstallfunde Malus, Biot, Arago in Paris und. Brewster in Sdinburg durch ihre Entdedugen in Betreff der Strahlenbrechung der Mineralien.

Ausser Mohs traten als Systematiker und zum Theil auch als Erystallographen auf: Dausmann in Götztingen, v. Leonhard in Heidelberg, Breithaupt in Freyberg, welche sämmtlich eine große minralogische Thätigskeit entwickelten, Ullmann in Markurg (st. 1821), Brongniart und Beudant in Frankreich. Uebrigens blieb doch, ungeachtet dieser neuen systematischen Versuche, das Werner'sche System, nur mit verschiedenen Modificationen, noch immer ben Vielen das herrschende. Die treueste Darstellung dieses Systems gibt das unter Werners Augen selbst ausgearbeitete Handbuch der Mineralogie von Posse mann und Breithaupt, (1811—1818).

S. 17.

Gleichen Schritt mit der Ernstallographie und orpttognoftischen Spftematit bielt die Mineraldemie. Bochft bedeutend find in diesem Rache Die Entdedungen, Aufschlusse und Analysen von Stromeper in Göttingen, Bergelius in Stockholm, welcher auch ein auf die ftodiometrifche und eleftrochemische Theorie gegrundetes, jedoch schon einigemal umgeandertes Mineralspftem entwarf, und feiner Schuler Mitfderlich und Beinr. Rofe in Berlin, Christian Smelin in Tübingen und Arfvedfon in Schweden. Biele einzelne Untersuchungen von Mineralien verdankt die Wiffenschaft auch den Chemikern John in Berg lin, Geblen (geft. 1815), Fuchs und Bogel in Munchen, Bucholi in Erfurt, Campadius in Frenberg, du Menil im Bannover'ichen, Brandes in Galguften, Bobler in Berlin und Leopold Smelin in Beidelberg, von welchem letteren überdieß bas neueste chemische Mineralfostem (1825) berrührt.

Bas die Geognofie in ber neuesten Beit gewann, fann bier nur flüchtig angebeutet werben. Von großem Ruten für fie waren unter andern die Fortfchritte in iber Geographie. Ungarn, Teutschland, Die Schweiß, Franfreich. England, Schweben, Rordamerita zc. wurden genauer gewe anostifch erforscht. Man erwarb fich eine tiefere Renntnig pon den Bulfanen und vulfanischen Erscheinungen und in Rolge ber gewonnenen Aufschlusse neigten fich bie Geognoften immer mehr gur Theorie des Bulfanismus. Eine Menge neuer Erfahrungen sammelten und verarbeiteten &. v. Buch und Alexander v. Dumboldt, fowohl in europäischen, als auffereuropaischen Canbern; besgleichen insbesondere in Betreff Teutschlands Freiesleben, Carl v. Raumer, Referftein, Rofe, Roggerath, Steininger, von Dennhaufen, Boue (1824), Friedr. Doffmaan Bon Doff's mit dem größten Bleife angestellte Forfdungen über bie gerftorenben Beranberungen, welche der Erdball erfahren bat, führten gu intereffanten Refultaten. Buckland (1823) untersuchte bie in ben Boblen pericbiebener gander vorfommenden Refte organischer Rorper und folgerte aus feinen Beobachtungen die vormalige Eris ftent einer großen Bafferfluth. Breislat endlich umfaßte und beurtheilte alle befannten geologische Thatsachen in feinem Gufteme ber Geologie (1811).

Die Petrefactenkunde bearbeiteten Blumenbach in Göttingen, v. Schlotheim in Gotha, Casp. v. Sternsberg in Prag, Rothe in Breslau (ft. 1827), Bronn in Beibelberg, Cuvier, Brongniart, de Blainville und Deshayes (1824) in Paris, Brocchi in Mavland.

\$. 18.

Große Fortschritte hat die Mineralogie unläugdar in der neueften Zeit gemacht, sowohl in hinsicht auf die Erweites rung ihres Gebiets durch Entdedung vieler neuer Gattun-

ge:n, als in Sinficht einer icharferen Rritif, (welche unter an bern auch wieder viele unachte Gattungen aufhob) und ga blreicher Berichtigungen und Berbefferungen, welche ebenfo mobl in der Dryktognofie, als in der Geognofie eintratem, befonders auch in hinficht bes Strebens nach Refte Arellung eines naturlichen Mineralfostems. Bur Berbreitung bes mineralogischen Biffens und gur Erweiterung ber Biffenschaft tragen auch mehr oder weniger ben die in neueren Beiten gestifteten mineralogischen Gefellschaften in Sena (feit 1792), in Dresben (feit 1816)', Die geologifche Societat in Conbon, die Berner'iche Gocietat in Edinburgh (feit 1816) und die Befellichaft fürg Mineralogie und Raturgefchichte überhaupt in Cambridge (feit 1819). Die größte mineralogische Thatigfeit berricht gegenwärtig in England, Seutschland, Frank reich und Rordamerita. Man tann vielleicht fagen, deff feine Raturwiffenschaft, Die Chemie etwa ausgenommen, in unferen Tagen fo ichnelle Fortidritte gemacht bat und in: Dinfict auf ihre ganze Behandlungsweife fo wefentlich umgeschaffen worden ift, wie die Mineralogie. Und boch find noch jahlreiche und große Aufschluffe über viele wichtige Gegenstände der Orpftognosie und Geognosie erft von der Aufunft ju erwarten.

v. Sulfemittel jum Studium ber Mineralogie.

A. Eigene Beobachtung.

§. 19.

Das wichtigfte und sicherste Sulfsmittel zum Studium ber Mineralogie besteht in der eigenen Beobachtung und Untersuchung der hierher gehörenden Körper. Und zwar ift dieses hier selbst noch unerläßlicher, als in der Booslogie und Botanit, weil man sich in diesen beyden Biffens

shaften im Rothfalle mit Abbildungen helfen tann, in der Mineralogie aber niemals.

Die Beobachtung in der Mineralogie ift entwedet eine geognoftifche ober orpftognoftifche, je nachbem fe bie Gebirgsmaffen im Großen nach ihrer Befchaffenheit, ibren Lagerungsverhaltniffen u. bergl., ober aber bie eine gelnen Fostlien gu ihrem Gegenstande mablt. Das natur lidfte Mittel für bende 3mede find Reifen und Ercurfionen, neben biefen aber auch, gumal für ben gwenten Rwed, Mineraliensammlungen, in welchen die befande ten Fostlien nach einer gewiffen Ordnung gusammengestellt Sollen dergleichen Sammlungen belehrend fenn, fb miffen in Diefelben nur instructive Eremplare aufgenommen werden, an denen sowohl das Unterscheibende, als das Ud bereinstimmende mit anderen leicht mahrgenommen werden Die Sammlungen theilen fich nach ben mineralogie foen Disciplinen in 1) Rennzeichenfammlungen, b. i. Sammkungen für die allgemeine Ornftognofie, worin für alle zur unterscheibenben Fosillientenntnig wichtigen Mertmale Remafentanten aufgeführt find; 2) oryftognoftifche Sammlungen, für die fpecielle Dryttognofie; 3) gemi anoftische, 4) Petrefactensammlungen und 5) mb peralogifd : geographifde. Be nach bem befonberen prattifchen 3mede, ben Jemand burch bas Studium bee Mineralogie gu erreichen wunscht, tonnen auch eigene otos nomifche, technologifche, bergmannifche ober phare maceutisch = mineralogische u. bergl. Sammlungen von Ruben fenn.

B. Bulfewiffenschaften.

§. 20.

Das Studium der Mineralogie erfordert Kenntnife in mehreren anderen Biffenschaften, insbesondere in einigen

Zweigen der Raturwissenschaft, nämlich 1) in der Physik, sofern viele Erscheinungen der Mineralwelt in den GrundLehren der Physik ihre Erklärung sinden, 2) in der Ebemie, welche uns über die chemischen Bestandtheile und über
das Mischungsverhältniß der Fossilien belehrt und Resultate
liesert, die für die Mineralogie unentbehrlich sind, 3) auch
in der Raturgeschichte überhaupt und zwar in bepden Zweigen der Organicologie, zum Behuse der Petresactenkunde. Renntniße in der physischen Geographie und
einige Renntniße in der Bergbankunde sind für ein
gründliches geognostisches Studium, so wie Renntniße in
der Mathematik, namentlich in der Geometrie und Erigonometrie für das tiesere crystallographische Studium unentbehrlich.

C. Literatur ber Mineralogie.

S. 21.

Unter die äusseren Hulfsmittel benm Studium der Mineralogie gehört auch die Kenntniß der Literatur, zum wenigsten derjenigen Schriften, welche als die Hauptquellen für dieses Studium zu betrachten und in welchen entweder die ganze Wissenschaft oder einzelne Theile derselben in ihrem neuesten, volltommensten Justande dargestellt sind. Es folgt daher bier eine sostematischzevordnete Uebersicht des Wichtigsten aus der in unseren Tagen ungemein reich gewordenen mineralogischen Literatur, woben wohl keine Schrift von einiger Bedeutung übergangen senn wird.

- 1. Schriften, welche bie gefammte Mineralogie betreffen.
- a. Bur Ginleitung in die gefammte Mineralogic geborige Schriften.

Ueber die jur Ginleitung gehörigen Gegenstände, Begriff, Umfang, Methode, Geschichte der Mineralogie, find

nur wenige eigene Schriften vorhanden, von leon barb (Be teutung und Stand der Mineralogie, Frantf. 1816), Stefe fens (über Mineralogie und das min. Studium, Altona, 1797), Eucas (de la Minéralogie, Par. 1818), die Streit. fdriften über Berner's Reform der Mineralogie von Eftner. (1790), v. Beltheim (1792), Rarften (1793) und Rose (1793), und die biographischen Schriften von Be ber (Die Mineralogen G. Agricola und Werner, Frenb. 1819) und Frifch (Lebensbeschreibung Berners, Leipzig. Die Literatur ber Mineralogie findet man bargestellt in Schall's Anleitung gur Renntnig ber begten Bus der in der Mineralogie 1c., 2te Ausg., Beimar, 1789, in Gatterer's allgem. Repertorium ber mineralog., berge und falamertemiffenschaftlichen Literatur, 2c., 2 Bde., Gieffen, 1793-1799, und in (Freiesleben's) foftemat. Ueber-Acht ber Lit. für Mineralogie, Berg : und Buttenfunde von 1800 - 1820, Freyberg, 1822. Desgleichen enthalt bie Bropadeutif ber Mineralogie von Leonhard, Ropp und Bartner, Frantf. 1817, fol., auffer dem vorbereitenden Theile fowohl gur Droftognofie, als jur Geognofie, auch die mineralog. Literatur und ein Bergeichniß ber Schriftsteller bis jum 3. 1812.

b. Schriften über die Mineralogie der Alten.

L. v. Caunay, Versuch über die Mineralogie ber Alten. Aus dem Frangos. nach den Manuscr, übersett. 1—3ter Theil. Prag, 1800—1803. 8.

Einzelne Abhandlungen über antiquarische mineralogische Gegenstände von F. E. Schulze, v. Beltheim, Millin, Schmieder, P. E. E. v. Röhler, Schwarze, Buthe und von mir.

c. Spstematische Darstellungen der gesammten Mineralogie der Neueren, Lehrs und Hands bucher, Tabellen 2c.

Mit Uebergehung der zum Theil schon oben (in der Geschichte der Wissenschaft) erwähnten Schriften aus der Zeit vor Werner, in welchen die Geognosie und Petresactenkunde von der Oryktognosie noch nicht getrennt sind, solgen bier die neueren Werke aus den beyden letzten Perioden seit Werner.

- E. A. Emmerling, Lehrbuch ber Mineralogie. 3 Thle. Gießen, 1793-1797. 8. (Rach Berner's Spstem).
- R. Kirwan, Anfangsgrunde der Mineralogie. 2te Ausgabe. Aus dem Engl. von Erell. 3 Bbe. Berlin und Stettin, 1796—1799. 8.
- D. E. G. Karften, mineralogische Tabellen zc. Berl. 1800. 2te Aufl. 1808. Rol.

Fr. A. Reuß, Lehrbuch der Mineralogie. 8 Bande. Leipz. 1801—1806. 8. — (Ganz nach dem Werner'schen Systeme, nur zu weitschweifig und untritisch).

C. E. Leon hard, R. F. Merz und J. D. Kopp, fystematisch-tabellarische Uebersicht und Charafteristif der Minneralkörper. Franks. a. M. 1806. Fol. — (Sowohl die einsfachen Fossilien, als die Gebirgsarten enthaltend.)

A. Rau, Cehrbuch der Mineralogie. Burgb. 1818. 2te umgearb. Aufl. 1824. 8.

d. Borterbucher.

Aeltere von Bertrand, 1763 und 3. S. Schröster, 1779-1788.

Fr. A. Reuß, Versuch eines mineralogischen Wörters buchs, oder Verzeichnis der Wörter, welche auf Orpttos gnoste und Geognosie Bezug haben. Hof, 1798. 8.

3. P. E. Panener, französisch-teutsches mineralogis sches Wörterbuch zc. Zena, 1802. 8.

A. Aikin and C. R., Dictionary of Chemistry and Mineralogy. etc. London, 1814. 8.

3. R. Zappe, mineralogisches Handlericon, oder ale phabet. Aufstellung und Beschreibung aller bisher befannten Fosiklien; 2c. 2te Aufl. 3 Bde. Wien, 1817. 8.

Mitchell, Dictionary of Chemistry, Mineralogy and Geology. Lond. 1822. 8.

Dictionnaire portatif de Chemie, de Minéralogie et de Géologie. Paris, 1824.

E. Fr. Al. Partmann, Dandwörterbuch ber Mines ralogie, Bergs, Huttens und Salzwerlöfunde. 2 Theile. 3lmenau, 1825. 8.

Will. Campbell, Dictionary of Chemistry and Mineralogy. etc., London, 1826.

C. Fr. Al. Hartmann, Sandwörterbuch ber Mineralogie und Geognofie. Mit 19 lith. Taf. Leipz. 1828. 8.

Außerdem sind auch noch das Dictionnaire des sciences naturelles etc., Strasbourg, 1816. sf. (noch nicht vollendet, die setc.) Bande); das Dictionnaire classique: d'histoire nat., dirigé par Bory de St. Vincent. Paris, 1823. sf. (bis jest 12 Bande), und das neueste Borsterbuch der Naturgeschichte, wovon wir bis jest 5 Bande;. Beimar 1825—1828, erhalten haben, hinsichtlich ührer misneralogischen Artisel, die in dem ersten von Brongniart, Brochant und de France, im lesten von Bernstardi herrühren, zu empsehlen.

e. Befdreibung von Mineralienfammlungen,

R. G. Leste's hinterlaffenes Mineraliencabinet, spftes matisch geordnet und beschrieben, mit Anm. von D. E. G. Karften. 2 Bbe. Leipz. 1789. (Auch unter dem Titel: Museum Leskeanum, Vol. II. Purs 1 et 2.)

De Born, Catalogue méthodique et raisonné de la Collection de Mile El. de Raab. Tome I. II. Vienne, 1790. 8.

A. G. Berner, ausführliches und spftemat. Berzeichnig des Mineraliencabinets des Berghauptm. C. E. Pabst pon Dhain. 2 Bde. Freyb. und Annab. 1791—1792. 8.

Le comte de Bournon, Catalogue de sa collection minéralogique, fait par lui-même et dans lequel sont placés plusieurs observations et faits intéressants etc. Londres, 1813. 8.

Desselben Catalogue de la collection minéralogique particulière du Roi. Paris, 1817. 8.

- f. Zeitschriften und Schriften gelehrter Gefelbichaften fur Die gesammte Mineralogie.
 - 1. Für die Mineralogie allein oder vor-
- C. E. Ad. v. Doff, Magazin für die gesammte Memeralogie, Geognosie und miner. Erdbeschreibung. Band I. Leipzig, 1801. 8.
- E. E. v. Leonhard, Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, ic. Mit Rupf. und Charten. Jahrg. 1 bis 23. Frankfurt a. M. (von 1828 an: Deidelberg) 1807—1829.

 8. [Bom 19ten Jahrg. (1825) an auch unter dem besondern Titel: Zeitschrift für Mineralogie.] Dazu gehört: E. E. Leonhard's allgem. Repertorium der Mineralogie, 1—3tes Duinquennium, 1806—1821. Frankfurt, 1811, 1817 und 1822. 8.

Annalen der großherzogl. Societät für die gesammte Mineralogie in Jena. Perausgegeb. von J. G. Lenz. 4 Bde. Jena, 1802—1811. 3. — Reuere Schriften derselben Societät, herausgegeb. von J. G. Lenz und J. F. H. Schwasbe. 2 Bde. Reuskadt a. d. D. 1823 und 1825. 8.

Auswahl aus den Schriften der unter Werner's Mitswirtung gestifteten Gesellschaft für Mineralogie zu Dresden. 2 Bde. Leipzig 1818 — 1819. 8. (Mehr ist nicht etsschienen.)

Eb. Keferstein, Zeitung für Geognoste, Geologie und immere Raturgeschichte der Erde. Jahrg. 1826 — 1829.

8. — (Wird in Berbindung mit desselben Bf8 Schrift "Teutschland geognostisch-geologisch dargestellt," ausgegeben und erstreckt sich so ziemlich auf die ganze Mineralogie.)

Transactions of the geological Society etc. London, 1811 - 1828. 4.

2. Bergmännische, physikalische und natur historische Zeits und Gefellschaftsschriften, welche Mineralogisches enthalten.

Bergmannifche find folgende:

Bergmannisches Journal, 1—6ter Jahrg. in 11 Bben. Freederg, 1788—1793. — Reues bergm. Journal, here ausgeg. von C. A. S. Poffmann; 4 Bde. Freyb. 1795—1817. 8-

Journal des Mines, publié par le conseil des Mines. Tom 1-38. Paris, 1794-1815. 8. - Annales des Mines etc. Tom. 1-17. Paris, 1816-1828. 8. (Eine Fortsetzung des vorigen.)

E. E. v. Moll's Jahrbucher der Berg und hutten tunde. Bd. 1—5. Salzburg, 1797—1801. 8. — Deffen Umnalen der Berg und huttenfunde; Bd. 1—8. 1802—1809. — Deffen neue Jahrbucher der B. u. h.t. 4Bde. Rurub. 1809—1818.

E. J. B. Karften, Archiv für Bergbau und Suttens wefen. Bo. 1-18. Berlin (Bb. 1 u. 2, Breslau) 1818-1829. 8.

Bon physikalischen und naturhistorischen Zeite und Gesellschaftsschriften, in denen sich mineralogische 3mb. d. Ph. IV. 1.

Digitized by Google

Auffage finden, tonnen wir bier nur folgende neuere, von benen bie meiften noch gegenwärtig fortgefest werben, in aller Rurge nennen: Gilbert's Unnalen ber Phofit, Leips. feit 1799, besonders aber deren Fortsetzung v. Poggendorf, Berl. 1824 bis 1829. Geblen's Journ. für Chemie und Physit, Berlin 1806 - 1810; fortgefest von Schweigger, Rurnb. 1811 - 1823, Salle 1824 bis jest. Dfen's 3ffs, 1817-1829. Raftner's Ardiv für bie aesammte Raturlebre, Rurnb. feit 1824. Thomson and R. Phillips, Annals of Philosophy, Lond. feit 1813; Tilloch philosoph. Magazin, seit 1792; vereinigt mit bem vorigen seit 1827. Brewster and Jameson, Edinburgh philosophical Journal 1819 - 1826; new philos, Journal, feit 1826. Sillimen, emerican Journal of Science, New-York, feit 1819. Annals of the Lyceum of natural history of New-York, seit 1823. Journal de physique, d'histoire naturelle etc. 1773-1923. Gay · Lussac et Arago, Annales de chimie et de physique, seit 1815. Andouin, Brongniart et Dumas, Annales des sciences naturelles, seit 1824. Annales et mémoires du Muséum d'histoire nat., Paris, seit 1803. Fernseac, Bulletin des sciences naturelles et de géologie, seit 1821. Brugnatelli, Giornale di fisica, seit 1818. Hisinger och Berzelius, Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie. Stockh. 1806 - 1819. Bergelius, Jahresbericht über Die Fortfcpritte der phol Biffenfchaften, überf. von Ch. Omelin und Bobler, 8 Jahrgange, 1822 - 1829. - Gefell fcaftefchriften: Die Schriften, bas Magazin und bie Berhandlungen ber Gefellich, naturforfch. Freunde in Berlin, Die Abbandlungen ber Academie ber Biffenfch. ju Berlin, feit 1784. Die Berhandlungen ber faiferl. Loppoldin. Academie der Naturforscher zu Bonn, feit 1819. Die Annalen der Wetterauer Gefellich. fur Die Raturtunde.

semein. schweißerischen Gesellschaft ic. 1818—1823; dessen Gemein. schweißerischen Gesellschaft ic. 1818—1823; dessen Annalen derselben Gesellschaft, 1824—1825, und Peluger, Berhandlungen dieser Gesellsch. seit 1825. Raturwissen schaftliche Abhandlungen einer Gesellschaft in Würtemberg, 2 Bde., 1826—1828. Philosophical Transactions of the royal Society of London, 1665—1829. Memoirs of the Wernerian natural history-Society, Edinb. 1808—1829. Transactions of the Cambridge philos. Society, Cambridge, 1821—1829. Memoires de la Société d'histoire nat., Paris, seit 1824.

- g. Für sich bestehende Sammlungen verschiebener mineralogischer Schriften.
 (Blos aus neuerer Zeit.)
- 3. E. B. Voigt, mineralogische und bergmannische Abhandlungen. Mit Kpf. und Charten. 3 Thle. Leipq. 1789 — 1791. 8. — Deffen kleinere mineralogische Schriften. 2 Bde. Beimar, 1799—1800. 8.
- 3. C. Ullmann, mineralogische Beobachtungen. 2Thle. Marburg, 1802 und 1803. 8.

Leonhard u. Gelb, mineralogische Studien. Thl. 1. Rurnb. 1612. 8.

E. F. Jasche, fleine mineralogische Schriften vermischeten Inhalts. Bd. 1. Sondershausen, 1817. 8.

W. Hisinger, Anteckninger i Physik och Geognosie etc. heft 1-3. Upfala, 1819-1823. 8.

- 2. Schriften über die Ornftognofie.
 a. Ueber die allgemeine Ornftognofie.
 - **§**. 22.
 - nn. Allgemeine Ornftophnfif.
 - A. Breithaupt, Physiologie be- unorganischen Ra-

tur. Mit Rupf. Dresben, 1828. 8. - (It langft am gefündigt, aber noch nicht erschienen.)

bb. Rennzeichenlehre und Terminologie.

A. G. Werner, von den äusserlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8. — Ins Franz. überseht von Mlle. Picardet; Dijon, 1790.

Romé de l'Isle, des charactères extérieures des minéraux, etc. Paris, 1784. 8.

J. H. Struve, Principes de Minéralogie, ou exposition succincte des caractéres extérieurs des fossiles, d'après les leçon du Prof. Werner, Paris, 1794.

R. Jameson, Treatise on the external, chemical and physical characters of minerals. 3 th. Edit. Edinburgh, 1819. 8.

Al. Brongniart, Introduction à la Minéralogie, ou exposé des principes de cette science et de certaines propriétés des minéraux, considérées principalement dans la valeur, qu'on peut leur attribuer comme caractères. Paris, 1826.

cc. Erpftallographie.

De Rome de l'Isle, Essai de Cristallographie, ou description des formes propres à tous les corps du règne minéral, etc. Tom. 1 — 4. Paris, 1772. 8. — 2de Edit. 1783. — Aus dem Engl. u. Catein. übersetzt von Ch. E. Weigel. Greiswalde, 1777. 4.

E. Befferhinn und Ch. Rramp, Ernstallographie Des Mineralreichs. Wien, 1793. 8-

E. J. Cofcher, Beschreibung ber Ernstallisation, ec. Leipzig, 1801. 8.

3. F. E. Dausmann, cryftallographifche Beytrage. Braunschweig, 1803Chr. S. Weiss, de indagando formarum crystallinarum charactere geometrico principali; dissertatio. Lips. (1809). 4. — Deffelben, de charactere geom. principali formarum cryst. octaedricarum pyramidibus rectis hasi rectangula oblonga, commentatio. Lips. (1809). 4.

F. Accum, Elements of Crystallography, etc. Lond. 1813. 8.

Dany's Sbenmaaggeset der Erpstallbildung. Uebers set u. mit Anm. begl. von F. C. Deffel. Mit einer Borrede von C. C. v. Leonhard. Frankf. a. M. 1819. 8.

A. J. M. Brochant de Villiers, de la Cristallisation considérée géométriquement et physiquement, eu Traité abrégé de Cristallographie etc. Strasbourg, 1819. 8. — Rebersett v. Rensten; Deidelberg, 1820.

E. von Raumer, Bersuch eines Abc-Buche der Erystaffunde. Theil 1. Berlin, 1820. 8. — Rachtrage dam; Berlin, 1821. 8.

J. F. Ch. Hessel, Parallelepipedum rectangulum ejusdemque sectiones in usum Crystallographis. Diss. Heidelb. 1821. 4.

Joh. Fr. 2. Pausmann, Untersuchungen über die Formen ber leblofen Ratur. Bd. 1. Mit 16 Rupfertaf. Göttingen, 1821. 4.

Haūy, Traité de Cristallographie. Vol. 1-2 in 8. et Atlas de 84 planches in 4. Paris. 1822.

F. E. Reumann, Bepträge jur Eryftallonomie. heft 1. Berlin und Pofen, 1823. 8.

H. J. Brooke, familiar introduction to crystalloghy. Land. 1823. 8.

A. Th. Rupffer, Preisfchrift über genaue Meffung ber Bintel an Ernstallen. Berlin, 1825. 4,

E. F. Raumann, Anleitung gur Renntniß ber Erps stallgestalten. Leipz. 1825. 8.

C. Fr. Naumann, de hexagonali crystallinarum formarum systemate. Pars 1—2. Diss. Lips. 1825. 8.

C. M. Marr, Geschichte ber Eryftalltunde. Mit Rupf. Carlerube u Baben, 1825. 8.

E. Fr. Raumann, Grundrif der Erpftallographie. Leipg. 1826. 8.

Fr. Ern. Neumann, de lege zonarum, principio evolutionis systematum cristallinorum. Pars I. Berol. 1826. 4

Bernhardi, Bentrage gur naberen Renntuif ber regelmäßigen Erystallformen. Erfurt, 1826. 4.

dd) Ueber einzelne phyfifche Eigenschaften ber. Foffilien.

Die wenigen hieher gehörigen Schriften, g. B. über bie specif. Gewichte ber Fossilien, über die doppelte Strablenbrechung, über die Elektricität der Mineralien, u. dergl., werden unter den betreffenden Artikeln in der allgemeinen Oryktogunfie angeführt werden.

ee. Orpftodemie.

Meltere Schriften von Pott, le Sage, E. Bergemann und Remler.

G. Fr. A. Doch beimer, whemische Mineralogie, ober vollständige Geschichte der analytischen Untersuchung ber Fossilien. 2 Bde. Leipzig, 1792—1793. 8.

M. D. Klaproth, Beyträge zur chemischen Kenntuist ber Mineralförper. Bb. 1-6. Pofen u. Berlin, (Bb. 6. Berlin u. Stettin). 1795—1815. 8.

2B. A. Campadius, Sandbuch ber dem Analyse ber Mineraltorper. Freyberg, 1801. 8.

3. S. Ropp, Grundrif ber chemischen Analyse mis neralifder Rorper. Frankf. a. DR. 1805. 8.

Fr. Stromeper, Untersuchungen über Die Michung ber Mineralforper und anderer bamit verwandter Substangen. 20. 1. Göttingen, 1821. 8.

A.P.J. du Menil, Disquisitiones chemicas nonnullorum fossilium, etc. Schmalkaldise, 1822. 8.

Deffen chem. Analysen unorganischer Rorper. Fortsetzung seiner disquis. chem. 1stes Bandchen. Schmaltaben. 1823. 8. — Deffen chem. Forschungen im Gebiete ber anorg. Ratur. Pannover, 1825. 8.

Die Schrift von Fr. Joyce: practical chemical Mineralogy, Lond. 1825. (ins Französische übersett von Coulier, Par. 1825, ins Teutsche von J. Waldauf von Balbensteis, Wien, 1827.) enthält manche Unrichtigshiten.

Viele Mineralanalpfen finden sich ferner in J. F. John's dem. Schriften, 6 Bde. Berl. 1808—1821. 8.3, und porsessich wichtig für die gesammte dem. Untersuchung der Fosssien ist: E. D. Pfaff's Dandbuch der anglytischen Chemic. 2 Bde. Altona, 1821—1822. 2te Ausg. 1825. 8.

Bom Gebrauche des Löthrobres in der Mineralogie handeln folgende Schriften: G.v. Engeström's Beschreibung eines mineralog. Laschenlaboratoriums und indsbesondere des Ruyens des Blaserohrs in der Mineralogie. Aus d. Schwed. übers. von Ch. E. Weigel. 2te Auslage, Greisswalde. 1782. 8. — 3. Berzelius, von der Anwendung des köthrohrs in der Chemie und Mineralogie. Aus der Pandschr. übers. v. H. Rose. Rürnberg, 1821. 8. 2te Ausl. 1828. — Hartort, Probiersunst mit dem köthrohre ic. Heft 1. Freyberg, 1827. 8.

b. Schriften über bie fpecielle Dryftognofie.

. . . §. 23.

- an. Weber die mineralogische Systematit über-
- 1. Bon ben Classificationsgrundsaben handeln wur wenige floine Schriften. Ausser, v. Beroldingen's Beobachtungen, Zweifel und Fragen, die Mineralogie über-haupt und insbesondere ein natürliches Minevalspstem betreffend, 2 Theile. 2te Auslage, Dannov. 1792—1794," welche Schrift theilweise hieher gebort, sind hier folgende zu nennen:
- D. de Dolomieu, sur la philosophie minéralogique et sur l'espèce min., Par. 1802. 8. — Aus dem Franz. überf. Pamb. u. Manuz. 1802. 8.

Ueber die Möglichkeit einer philog. Caffifikation ber Mineraltorper. Göttingen, 1808. 8.

- F. A. Ruglein, über die Begründung eines natürslichen Softems der Mineralogie. Bamberg, und Leipzig. 1818. 8.
- J. H. Bredsdorff, de notione speciei in regno minerali. Hafniæ, 1827. 8.
- 2. Ueber einzelne Mineralfosteme felbft verbreiten fich beurtheilend:
- J. G. Wallerius, lucubrationum academicarum specimen primum, de systematibus mineralogicis et systemate min. rite condendo. Holmie, 1768. 8.— Zwepte Ausg. unter dem veränderten Titel; brevis introductio in historiam litter. min. etc. Holm., Ups. et Aboæ, 1779: 8.

Chenevix, reflexions sur quelques methodes mineralogiques. Paris, 1808. 8. — (Bornehmlich über Werner's und Saun's Suftem.)

Desgleichen auch die pben (§. 21.) erwähnten kleinen Schiften über Berner's Mineralspftem.

bb. Shriften, welche die fostemat. Befdreibung ter einzelnen einfachen Fossilien enthalten, zum Theil in Berbindung mit ber allgemeinen Oroftognosie.

Es tönnen hier blos die allgemeinen Werte angeführt weden, in denen die mechanisch-einsachen Fossilien im Gaksten spillematisch beschrieben sind; die Monographieen einzels we Familien und Gattungen mussen ausgeschlossen bieiben; bod wird auf mehrere derselben in der speciellen Orystosmie selbst an den betressenen Stellen verwiesen werden.

(Unils rein chemische, theils sofche, bie nur eine dem. Grundlage haben.)

Mittre von Bergmann (Sciagraphia regni minerdis, Lips. et Dessav. 1782; teutsch, Wien, 1787; francis, von de la Métherie, 1792;) und von Daubenton (Tableau méthodique des minéraux etc. Par. 1784).

C. D. Titins, Claffisscation der mineralogisch-einfachen deffinen nach ihren Bestandtheilen 2c. Leipz. 1805. 8.

Hauy, Traité de Minéralogie. Vol. 1 — 4 in 8 et Vol. 5 in 4. Paris. 1801. — 2de édit. 1823. — Uebersfest mit Anm. von Karsten und Weiß. Paris und Leipz. 1804—1810.

Deffen Tableau comparatif des resultats de la Cristallographie et de l'analyse chimique, relativement à la classification des minéraux. Paris, 1809. 8.— (Eux Erganung und Dervollhandigung des vorigen.)

J. A. H. Lucas, Tableau méthodique des espéces minérales; etc. Extrait du Traité de Min. de Hauy. Partie 1-2. Paris, 1806-1813. 8.

- A. Brongniart, Traité élémentaire de Minéralogie. Vol. 1-2. Paris, 1807. 8.
- 3. Fr. E. Dansmann, Dandbuch der Mineralogie.
 3 Bde. Göttingen, 1813. 8. Zwente Auflage, Bb. 1.
 (Auch mit dem besondern Titel: Bersuch einer Einleitung in die Mineralogie.) 1828.
- 3. Berzelius, Bersuch, burch Anwendung der elestrisch schemischen Theorie und der chem. Berhältnislehre eine rein wissenschaftliches System der Mineralogie zu begründen. Aus dem Schwed. von Gehlen. Rurnb. 1815. Dessen neues System der Mineralogie, übers. von Ch. Gmelin u. W. Pfaff. Rurnb. 1816. Dessen Nouveau système de Mineralogie. Paris, 1819. 8. (Berzelius neuesses System steht in den Abhandlungen der Stockholmer Acad. d. Wissensch, von 1824.)
- E. E. v. Leonhard, Sandbuch der Ornstognosse. Mit 7 Steindrucktaf. Deidelb. 1821. 2te Aufl. ebendas. 1826. 8. — (In der zweyten Aufl. sind die Fossilien nach dem chem. Spsteme von Leop. Gmelin aufgeführt.)
- F. S. Beudant, Traité élémentaire de Minéralogie. Paris, 1824. 8. — Teutsch bearb. v. C. F. A. Partmann. Leipz. 1826. 8.

Carl Fr. Raumann, Lehrbuch der Mineralogie. Mit 26 Tafeln. Berlin, 1828. 8.

- s) Darftellungen des Berner'ichen (gemischten) Spfteme und der Modifitation deffelben.
- 3. F. B. Bibenmann, Dandbuch des ornftognosftischen Theils der Mineralogie. Leipzig, 1794. 8.

Des Abbe Eftner Bersuch einer Mineralogie für Ansfänger und Liebhaber. 3 Bbe. in 5 Abtheilungen. Bien, 1794—1804. 8.

- E. R. Biedemann, Ueberficht ber mineralogischeinsachen Foffilien, nach Berner's neuester Classisstation 2c. in tabellarischer Form. Göttingen, 1800. Fol.
- A. J. M. Brochant, Traité élémentaire de Minéralogie suivant les principes du prof. Werner. T. 1—2. Paris, 1801. Ed. 2de, 1868. 8.
- 3. G. Leng, Erfenntniflebre ber anorgan. Naturforper, webst einem Bersuche zu einer vergleichenden Mineralogie.
 2 Boe. Gießen, 1813. 8.
- 3. Ch. Ullmann, spftematisch-tabellarische Ueberficht ber mineralogisch-einfachen Fossilien, mit erläuternden Anm. 1c. Caffel n. Marburg, 1814. 4. — (Beicht nur in wenigen Einzelheiten vom Werner'schen Spfteme ab.)
 - C. A. S. Poffmann, Dandbuch ber Mineralogie; (vom 3ten Bbe an fortgesetht von A. Breithaupt). Bb. 1—4, jeder ber 2 letteren in 2 Abtheilungen. Freyberg, 1811—1818. 8. (Blos die Orystognosse enthaltend.)
- 5. Steffens, vollständiges handbuch d. Orpstognofie. 1—4 Ihl. Salle, 1811—1824. Supplemente, 1824. 8,
- A. S. Soubert, Sandbuch der Mineralogie. Rurnb. 1816. 8. — (Blos die Dryftognosie, tabellarisch nach Berner.)
- A. G. Berner's lettes Mineralfostem; aus beffen Rachlaffe auf oberbergamtliche Anordnung berausgegeben, mit Erläuterungen. Freyberg und Wien, 1817. 8.
 - 2) Berfuche natürlicher Spfteme.
- 3. Brunner, Bersuch eines neuen Systems ber Minereliberer. Leipz. 1800. 8.
- F. Mobs, des Drn. J. F. von der Rull Minerabientabinet, nach einem durchaus auf auffere Rennzeichen ge-

gründeten Spfieme beschrieben und als Dandbuch der Orpftognofie brauchbar gemacht. 1 — 3te Abtheilung. Wien, 1804. 8.

Rob. Jameson, System of Mineralogy, in which minerals are arranged according to the natural history method. Third edit. Vol. 1—3... Edinburgh, 1820.

8. — (In ben beyden ersten Ausgahen pon 1805 und 1816 hatte I. noch das Werner'sche System befolgt; in dieser dritten befolgt er das Wohs'sche.)

Deffen Manual of Mineralogy. Edinh, 1821. 8.

Fr. Mobs, die Charaftere der Classen, Ordnungen, Geschlechter und Arten, oder die Charafteristit des naturbiftorischen Mineralspstems. Dresden, 1820. — 2te Aust. 1821. 8.

Dessen Grundriß ber Mineralogie; 3 Theile. Mit Rupfertafeln. Dresben, 1822 — 1824. 8. Ins Englische übers. mit vielen Zusätzen von 2B. Paidinger; 3 Bande, Etinb. 1825.

A. Breithaupt, vollständige Charafteristif des Die neraljostems. 2te Aufl. Dresd. 1823. 8.

E. Fr. A. Dartmann, die Mineralogie in 26 Borlesungen. Ein Lehrbuch für Bergs, Forsts, Realschulen rc. Imenau, 1829. 8. — (Die Mineralien sind hier nach dem von Beis aufgestellten Familien gevronet, in denen zwar das Chemische sehr berückschtigt, aber doch eine natürliche Zusammenstellung bezweckt ist.)

a Raturphilosophisches Syftem.

Oten, Lehrbuch der Raturgeschichte. 1ster Theil: Disneralogie. Leipzig, 1823. 8.

3. Schriften über bie Geognofie.

5. 24.

a. Ueber die gefammte Geognofie, jum Theil in Berbindung mit der Geologie .

Ausser den oben unter der Abtheilung "über die gessommte Mineralogie" aufgeführten Lehrs und Handbuchern, welche neben der Orpftognosie auch die Geognosie abhandeln, find, als der Geognosie ausschließlich gewidmet, folgende Berte zu nennen:

- E. Schmieber, Die Geognofie nach chemischen Grunds faten bargestellt. Leipz. 1802. 8.
- 3. Brunner, Sandbuch der Gebirgekunde. Leipzig, 1803. 8.
- E. F. Jasche, bas Wiffenswürdigste aus ber Gebirgsfunde. Bernigerode, 1811. Fol. — 2te Ausg. mit dem Litel: Anleitung gur Gebirgsfunde, Erf. 1816.
- G. S. Schubert, Sandbuch ber Geognofie und Berg-

Rob. Bakewell, Introduction to Geology, illustrative of the general structure of the earth. Lond. 1816. 8. Tentid von C. D. Müller; Freeberg, 1819. 8.

2. C. Schreiber, Grundrif der Geognofie, nach dem neueften Werner'schen Spftem entworfen. Giegen, 1819. 8.

Scipione Breislac, Introduzione alla geologia. Part. 1—2. Milano, 1811. 8. — 2te umgearb. Undg., nach der Handschr. des Verf. ins Französische übersett von Campmas. Mail. 1818. Mit einem Atlas von 56 Blättern. — Ins Tentsche übersett von Fr. C. von

^{*)} Diejenigen geologischen Schriften, welche nicht zugleich bie Beognofie abhandeln, find, als nicht zur Mineralogie geborig (h. 1.), bier ausgeschloffen.

Strombed, unter dem. Titel: Lehrbuch der Geologie, nach der 2ten umgearb. franz. Ausgabe, mit steter Vergleichung der Isten ital. übersetzt, mit Anm. 1—3ter Bd. Braunschw. 1819—1821. 8. Mit 7 Apftaf.

I, F. d'Aubuisson de Voisins, Traite de Géognosie, ou Exposé des connoissances actuelles sur la constitution physique et minerale du globe terrestre. Tom. 1—2. Strasb. et Paris, 1819. — Ind Teutsche im Ausguge übersett von Sartmann, unter dem Titel: Lebrbuch der Geognofie, 2 Thle. Condershausen, 1821. 8.

E. F. Richter, Taschenbuch jur Geognoste, für Casmeralisten, Dekonomen zc. Frenderg, 1818. 8.

Fr. Reicheter, Anleitung jur Geognofie, insbefonbere jur Gebirgstunde; nach Werner. 2te Auflage, Wien, 1824 8.

- b. Ueber die Textur und Lagerung der Gebirgsmaffen und über die besonderen Lagerstätten.
- E. B. S. v. Trebra, Erfahrungen vom Innern der Gebirge, nach Bevbachtungen gesammelt. Deffau und Leipz. 1783. Fol.
- A. G. Werner, neue Theorie von der Entstehung der Gange. Freyberg, 1791. 8.
- 3. Fr. 28. v. Charpentier, Beobachtungen über die Lagerstätte der Erze, hauptsächlich aus den fächs. Gebirgen. Wit Rupf. Leipz. 1799. 4.
- 3. C. C. Samidt, Theorie der Berschiebungen alterer Gange 22. Ein Beptrag zur allgemeinen Gangtheorie. Fref. a. Ml. 1810. 8.

Alex. de Humboldt, Essai géognostique sur le gisement des roches dans les deux hémisphères. Paris, 1823. 8. — 2de Edit. Strasb. 1827. — Méberjest ven C. J. conhaid, Strasburg, 1823. 8.

- 3. Baldauf v. Baldenstein, die befonderen Lagerftatten der nutbaren Mineralien. Mit Rupfern. Bien, 1824. 8-
- 3. Ch. E. Schmidt, Bentrage gur Lehre von den Gangen. Gin Berfuch gur fostemat. Erforsch, der Naturgesch, biefer Lagerstätten. Siegen, 1827. 8.

c. Ueber Die Bebirgsarten.

- 3. C. Bilb. Boigt, dren Brieff über die Gebirge-
- A. G. Berner, furze Claffification und Befchreibung ber verschiedenen Gebirgsarten. Dresten, 1787. 4.
- 3. C. 28. Boigt, praftifche Gebirgefunde. Weimar, 1792. 2te Ausg. 1797. 8.

Deffen Generaltabelle über fammtlide Gebirgsarten, nach bef. praft. Gebirgstunde. Beimar, 1792. Fol.

- I. Macculloch, geological classification of Rocks etc. London, 1821.
- E. E. v. Leonhard, Charafteristif der Felsarten. Für acad. Borlesungen zc. 1-3te Abtheil. Beidelb. 18231823. 8.

Chr. Referftein, Tabellen über bie vergleichente Geo-

Al. Brongniart. classification et caractères minéralogiques des roches homogènes et hétérogènes. l'aris, 1827. 8. — (Ein Ausgug daraus steht in Leons land's Zeitschr. sur Mineralogie, 1828. I. S. 13 f.f. und 364 f.f.)

Bon Schriften über einzelne Gebirgsarten find unter anderen zu empfehlen: 3. Billiams Rainigeschichte ber Steinfohlengebirge, aus bem Frangof. überf., Dresben und Leipzig, 1798; B. Studer's Bentrage zu einer Mo-

nographie der Molasse zc. Bern, 1825; die Schriften über die Trapp- und vulkanischen Gebirgsarten, besonders über den Basalt, von Faujas de St. Fond, Rose, Reserstein, Sartorius, u. a.

4. Schriften über bie mineralogische Geographie und Topographie.

S. 25.

Eine Schrift, in welcher die allgemeine miner as logische Geographie, d. h. die wissenschaftliche Lehre von der Berbreitung der Mineralken über die Erde und von den Gesehen dieser Verbreitung dargestellt ware, eristirt bis jest nicht. Auch von topographische mineralogischen Schriften haben wir dis jest nur eine allgemeinere: C. E. Leon hard's Handbuch einer allgemeinen topographischen Misneralogie, 1—3ter Bd.; Franks. a. M. 1805—1808. 8.; welche Schrift wegen der zahlreichen Entdeckungen, die seit ihrem Erscheinen gemacht worden sind, jest nicht mehr genügt.

Bon der großen Menge specieller mineralogisch geogras phischer Schriften nehmen vornehmlich folgende neuere, zumal wegen der geognost. Austlärungen, die sie gewähren, einen bedeutenden Rang ein: L. v. Buch's geognost. Beobachstungen auf Reisen durch Teutschland und Italien, 2 Bde. Berl. 1802 mnd 1809. Freiesleben's geogn. Arbeiten, 6 Bde. Freyberg, 1807—1819. J. G. Ebel, über den Bau der Erde im Alpengebirge 2c. 2 Bde. Jürich, 1808. M. v. Enzelhardt und C. v. Raumer, geognost. Berssuche, Berl. 1815. M. Disinger's Bersuch einer miner. Geogr. von Schweden, übersett von Blode, Freyd. 1819; mmgeard. Aust. aus der Handschr. übers. von Wöhler, Leipz. 1826. E. v. Raumer, das Geb. Riederschlesiens 2c. Berl. 1819. A. Boué, Essai geologique sur l'Ecosse, Paris,

1820. M. v. Engelhardt, Darstellungen aus dem Felsgebaude Rußlands, iste Liefer. Berl. 1820. E. v. Dennbaufen, Versuch einer geogn. Beschreibung von Oberschlessen ic. Essen, 1822. Fr. Hoffmann, Benträge zur gesnaueren Kenntniß der geognostischen Verhältniße Kordteutschslands, Ihl. I. Berl. 1823. F. S. Beudant, Voyage mineralog, et geol. en Hongrie, etc. Tom. 1—4. Paris, 1822. J. Köggerath, das Gebirge in Rheinland-Westsphalen ic. 4 Bde. Bonn, 1822—1826. J. de Charpentier, Essai sur la constitution géognostique des Pyrénées, Paris, 1823. E. v. Dennhausen, H. v. Deshen und H. v. La Roche, geogn. Umrisse der Rheinländen wischen Basel und Manng, ic. 2 Thle. Essen, 1825.

5 Shriften über bie Petrefactentunde.

S. 26.

1. Meltere Schriften:

3. Scheuchzer's Werte, z. B. Museum diluvisnum. 1716; Piscium querelae, 1708; herbarium diluvisnum, 1709.

J. Gesneri tractatus physicus de petrificatis, in duas partes distinctus etc. Lugd. Batav. 1758. 8.

G. B. Knorr, Sammlung von Merkwürdigkeiten der Ratur und der Alterthümer des Erdbodens, zum Beweise einer allgemeinen Sündstuth, aus dem Reiche der Steine erwiesen. Auch unter dem Titel: die Naturgeschichte den Beskeinerungen zur Erläuterung der Knorr'schen Samml. 2c., kerausgegeb. von J. E. J. Walch. 1—4ter Thl. (der 2te Ueil in 2 Abth.) Kürnb. 1755—1773. Fol. (Mit vielen ihm. Rups.) — Bon Knorr selbst ist blos der 1ste Theil, pwelchem Balch später einen aussührlicheren Tert unter dem Titel: Naturgeschichte der Verst., 1ster Theil (1773) geliesert hat.

Sab. d. 96. IV. 1.

3. F. Esper, ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüffiger Thiere, 2c. Mit ill. Apf. Nürnberg, 1794. Fol.

2. Reuere Schriften:

- J. Sowerby, Mineral conchology of Great-Britain etc. Vol. 1—4. Lond. 1812—1823. 8. (Mit Rpf.)
- G. Brocchi, Conchiologia fossile subapennina con osservazioni geologiche sugli Apennini etc. Milano, 1814. 4.
- 3. Röggerath, über aufrecht im Gebirgsgeftein eins geschloffene Baumstämme und andere Begetabilien. Bonn, 1819. 8.
- L. A. Emmerling und Langsborff, Bentrage zur Raturgeschichte ber Borwelt, in naturgetreuen Abbildungen und Beschreibungen von fosstlen Resten organischer Schöpfung aus ber Braunkohlenformation. 1 Bd. 1—2tes Deft. Gießen, 1820. 8.

James Parkinson, organic remains of a formerworld. Vol. 1-3. London, 1820. 4. (Mit Rpf.)

E. F. Bar. v. Schlotheim, die Petrefactenkunde auf ihrem ihigen Standpuncte, durch Beschreibung seiner Sammslung versteinerter und fossiler Ueberreste des Thiers und Pflanzenreichs der Vorwelt erläutert. Gotha, 1820. 8. Mit 15 Rupf.

Deffen Nachtrage zur Petrefactenkunde. 1-2te Abth. Gotha, 1822-1823. 8. Mit 2 heften Roftaf. in 4.

Des Grafen C. Sternberg Versuch einer geognostisch= botanischen Darstellung der Flora der Vorwelt. 1-4tes Heft. Prag und Leipzig, 1820—1825. Fol.

De Blain ville, die versteinerten Fische, gevlegisch geordnet und naturbist. beschrieben. Aus dem Französ. mit Anm. von J. F. Rruger. Dueblinb. und Leipz. 1823.

Cuvier, Recherches sur les ossemens fossiles etc.
Tom. 1 — 4. Paris, 1812. — Nouvelle Edit. Tom.

1-6. 1822-1824. — 3 cme Edit. Tom. 1-7. 1825-1826. 4.

W. Buckland, Reliquiae diluvianae, or observations on the organic remains, contained in caves etc. Lond. 1823. — 2te Must. 1825. 4.

- 3. G. Rhode, Bentrage jur Flora der Borwelt. Rach Abdruden im Roblenschiefer und Sandstein aus schles. Steinkohlenwerken. 1-4te Liefer. Brest. 1823-1824. Fol.
- G. F. Jaeger, de Ichthyosauri sive Proteosauri fossilis speciminibus, in agro Bollensi in Wirtemb. repertis. Stuttg. 1824. Fol.
- G. P. Deshayes, description des coquilles fossiles des environs de Paris. Strasb. 1824—1826. 4.
- D. Bronn, das Spstem urweltlicher Conchylien, 2c. Deidelberg, 1824. Fol.

Deffen System urweltlicher Pflanzenthiere, zc. heidelb. 1825. Fol. — (Bepde mit Steindrucktafeln.)

- 3. Rrüger, urweltliche Naturgeschichte. 2 Theile. Quedlindurg, 1825. 8.
- E. T. Artis, antedilurian Phytology. London. 1825. 4.

A. Goldfuss, Petrefacta musei universitatis Bonnensis etc. icon illustr. Deft 1. Duffelborf, 1826. Rol.

v. Tilesius, naturhistorische Abhandlungen und Erslänterungen, besonders die Petrefactenkunde betreffend. Caffel und Marb. 1827. 4. (Mit 8 Rups.)

Ducortay de Blainville, sur les Belemnites, considérées zoologiquement et géologiquement. Strasb. 1827. 4.

- S. Nilsson, Petrificata Succana formationis cretacez, icon. illustrata. Pars l. Vertebrata et Mollusca. Lendini Gothorum, 1827. Fol.
- G. F. Jäger, über die Pflanzenversteinerungen in dem Baufaudstein von Stuttgart. Mit Abbild. Stuttg. 1827. 4.

Derfelbe, über die fossilen Reptilien, welche in Wirtems berg aufgefunden worden sind. Stuttgart. Mit Abbild. 1828. 4.

3. B. Dalman, über die Paläaden oder sogen. Trislobiten. Aus dem Schwed. von F. Engelhart. (6 Rupf.) Rurnb. 1828. 4.

6. Schriften über bie angewandte Di=

S. 27.

- C. Schmieder, Bersuch einer Lithurgit oder ofonom. Mineralogie. 2 Thle. Leipz. 1803—1804. 8.
- H. E. B. Bölter, Dandbuch der ötonomisch=technischen Mineralogie, 1c. 2 Bde. Weimar u. Berlin, 1804—1805. 8.

Bon Brongniart's Traite elem. de Mineralogie, 1807. (s. oben) gebort der 2te Theil bieber.

Brard, Minéralogie appliquée aux arts. 3 8de. Par. 1821. 8.

3. G. E. Blumbof, Lehrbuch der Lithurgit oder der angewandten Mineralogie. Frankf. a. M. 1822. 8.

St. Behlen, Lehrbuch der Gebirgs und Bodenkunde in Beziehung auf das Forstwefen. 2 Thie. Erfurt u. Gotha. 1826. 8.

C. Fr. Raumann, Entwurf der Lithurgit oder ötonom. Mineralogie. Leipz. 1826. 8.

E. L. Krutzsch, Gebirgs = und Bodenkunde für den Forft = und Landwirth. 1fter Theil: die Gebirgskunde. Dresd. u. Leirz. 1827. 8.

F. A. Walchner, Grundriß ber gefammten Mineralogie in technischer Beziehung. Carlerube, 1828. 8.

(J. Fr. L. Hausmann, specimen de rei agrariæ et saltuariæ fundamento geologico. Götting. 1823. 4. — In's Leutsche übers. von Körte, Berl. 1825.)

VI. Berth ber Mineralogie.

S. 28.

Die Ratur will um ihrer felbst millen studirt fenn und ber Werth, ben ihr Studium an fich bat, ift auf feine Beise zu verkennen. In dieser Beziehung bat auch die Die neralogie als ein Dampttheil der Raturgeschichte fcon an und fur fich einen boben Werth, infofern fie die reine, rudfichtelofe Erforschung einer der bedeutendsten und intereffantesten Geiten ber Ratur ju ihrem Zwede bat. Außerdem aber, daß fie überhaupt wesentlich gur Kenntniß ber Ratur benträgt, fteht ihr Studium noch in einer besonders naben Begiebung gum Menichen, fofern fie ibn bie fefte Daffe der Erdrinde als feines Bohnorts, ben Grund mb Boden, worauf er steht, tennen lehrt. Gie hat fers mer einen großen Ginflug auf Die Scharfung und Uebung der menschlichen Ertenntniffrafte por nehmlich bes finnlichen Anschauungsvermögens, (indem fie alle Sinne mehr oder weniger in Thatigkeit fest und und befonders an eine genaue Beobachtung gewöhnt), bes Gebachtnifes, ber Einbildungefraft, bes Wipes und Scharffinns, fo wie des gefammten boberen Erfenntnigvermogens. 36r Studium gemahrt baber, porausgefest, bag es in feine totte Terminologie ausartet, fondern vielmehr, mas schon in dem Befen und Ziele diefer Wiffenschaft liegt, ein lebenbiges und anschauliches ift, unläugbar eine ber bilbenoften und zugleich angenehmften und genufreichsten Befchäftigun-Dagu fommt, dag eben biefes Studium auch fur anbere, tief ins Leben eingreifende Biffenschaften von großer Bichtigfeit, ja für einige fogar unentbehrlich ift, wie g. B. für die Phyfit, Chemie und phyfifche Geographie. Endlich bietet fich und noch ber prattifche Rugen bar, ben biefe Biffenfchaft fur verschiedene Runfte und Gewerbe bat, jumal in unfrer Beit, wo biefe letteren, gum Theil

wirklich durch die Bulfe der Mineralogie, so große Fortfdritte gemacht haben. Sie lehrt die Materialien fennen, beren wir fur verschiedene 3mede bes burgerlichen Lebens bedürfen, die Materialien für die Baufunft, Bildhauertunft, Pharmacie und Medicin, für viele Fabricationen, 4. B. für Die Glasbereitung, Porgellan = und Farbenbereitung u. bgl. Dem Berg = und Buttenmanne ift ihre Renntnig, jumal Die Renntniß ber metallischen Fossilien, ber Salze und Gebirgsarten, unentbehrlich; ber Landmann und Forstmann fcopfen aus ihr die Kenntnig ber Bestandtheile des Bobens und verwahren fich baburch vor vielen Difgriffen; auch bem Jouvelier und Raufmann ift eine wiffenschaftliche Renntnig . berjenigen Mineralien, welche Pandelsartitel ausmachen, von entschiedenem Bortheile. Rurg der praftische Ruten der Mineralogie ist in der That viel mannigfaltiger und umfaffenber, als man gewöhnlich glaubt und wird mit bem rafchen Fortschreiten der Runfte, Fabriten und Gewerbe von Tag ju Tag größer und fühlbarer werden.

Ornstognosie.

Ginleitung.

§. 29.

1. Den Gegenstand ber Ornttognosie machen die individuellen, mechanisch-einfachen Fossilien aus, nach ihren finnlich-wahrnehmbaren natürlichen Eigenschaften. (§ 5-)

In dividuen (untheilbare Körper) im wahren Sinne find unter den Mineralien eigentlich nur die Erystalle, weil jeder von diesen ein in sich geschlossenes Ganzes dar kellt und, ohne etwas von seinem wesentlichen Charafter zu verlieren, nicht getheilt werden kann. In einem etwas weitern Sinne können auch die spärischgestalteten starren kosstien Individuen genannt werden, vorausgesetzt daß diese korm ihrer eigenen Masse angehört und nicht, wie oft der Kall, aus einer Aggregation von Erpstallen entstanden ist. Dagegen sind alle derben oder überhaupt alle übrigen nicht crystallisteten Massen keine Individuen, weil sie, ohne in ihrer Wesenheit verändert zu werden, getheilt werden können.

Die mechanisch seinfachen Fossilien, die sich uns ferem Auge als gleichartig, homogen darstellen, find zu uns terscheiden von den gemengten Fossilien, die aus mes hausschumgleichartigen, heterogenen, Theilen bestehen. Die mechanisch-einfachen Fossilien tonnen aber chemisch-zusammengesetzt, d. h. aus chemisch-einfachen Stoffen oder Elementen, die nicht weiter zerlegbar sind, gemischt senn, und sind dieses auch größtentheils. Die gemengten Fossilien werden nicht in der Ornstognosse, sondern als die nächsten Bestands theile der Gebirge in der Geognosse abgehandelt.

- 2. Der Hauptzweck der Dryktognosie ist der physiographische, d. i. die Erkennung und Unterscheisdung der Fossilien nach allen ihren Eigenschaften, vornehmslich aber nach den am meisten in die Augen fallenden und am leichtesten wahrnehmbaren, also nach den äusseren. (Vergl. den Begr. der Physiographie S. 1.) So wird sie zur Diagnostik. Dabey darf jedoch die Kenntniss der inneren, sowohl physischen, als chemischen Eigenschaften, als unentbehrlich für die genauere Diagnose, nicht ausgeschlossen werden.
- 3. Daß übrigens die Ornstognosse in ihrem umfassenben Sinne auch noch einen physiologischen Zweck habe, wonach sie die physischen Erscheinungen der Fossilien an und für sich rein wissenschaftlich erörtern soll, ist schon oben (S. 6.) bemerkt worden. Auf das physiologische Studium muß sich das diagnostische gründen, und es sinden daher die physiologischen Erörterungen, so lange sie noch kein selbstständiges wissenschaftliches Ganzes bilden, füglich ihre Stelle in dem ersten oder allgemeinen Theile der Ornstos gnosse.
- 4. Wir theilen nämlich die Oryktognosie und zwar nicht willsührlich, sondern nothwendig in die allegemeine und specielle. In der ersten wird von der natürlichen Beschafseiheit der mechanisch einsachen Fossilien und von ihren Erscheinungen im Allgemeinen, d. h. ohne Rücksicht auf bestimmte Fossilien, so wie von den darauf sich gründenden Merkmalen zur Unterscheidung oder von den

Rennzeichen gehandelt. In der fpeciellen oder besonderen Ornstrognosse werden sodann die einzelnen, individuellen, mechanisch-einsachen Fossilien selbst nach ihren unterscheiden den Merkmalen in systematischer Ordnung charafterisirt und beschrieben.

Erster Theil.

Allgemeine Ornftognofie.

§. 30.

Die allgemeine Ornstognosse zerfällt auf eine ganz natürliche Weise in 3 hauptabschnitte, von denen ber eine die Gestalten der Fossilien, der andere die physisschen, der dritte die chemischen Eigenschaften und Erscheinungen der Fossilien im Allgemeinen absandelt. Den ersten Theil können wir Ornstomorphologie, den zweyten Ornstophysis, den dritten Ornstochemie nennen.

Die Lehre von den Unterscheidungsmerkmalen oder Kennzeichen der Fossilien und von den Benennungen dieser

De ift febr unlogisch, wenn man, wie es in einigen Lehrbuchern geschieht, die Lebren, die wir hier in der allgemeinen Orpktognoffe abhandeln, zur Einleitung oder zu den Prolegomenen rechnet, da dieselben doch einen wesentlichen Theil der Orpktognofie selbst ausmachen. Gegenftände der bloßen Einleitung zu einer Wissenschaft können keine anderen, als solche sepn, die gewisse ausgere Berbaltnise der Wissenschaft betreffen, wie z. B. ihr Berbaltmis zu andern Wissenschaften, das allgemeine Berbaltnis ihrer Theile zu einander, ihre Geschichte, Literaturze.

Rennzeichen, die Kennzeichenlehre mit der Termino-logie, gründet sich unmittelbar auf die Renntniß der Fossilien nach jener dreysachen Beschaffenheit, indem sie nichts anderes enthält, als nähere Bestimmungen und Benennungen (termini) für die verschiedenen Arten der Gestalt und der physischen und chemischen Eigenschaften der Fossilien. Die orpstognostischen Rennzeichen sind daher von dreyerlei Art, morphologische oder Gestaltstennzeichen, physische und chemische Rennzeichen. Wir lernen sie in den drey angegebenen Theilen der allgemeinen Orystognosie kennen.

Man pflegt auch noch eine vierte Claffe von Rennzeis den ber Fosstlien aufzuführen, Die geographische und geognoftifde, von Berner empirifche genannt. Diefe tonnen aber fein Gegenstand ber allgemeinen Dryftognosie fenn, weil fie die Ratur der Fossilien felbst gar nicht berübren. Sie besteben nämlich nicht in Merfmalen gur Unterscheidung ber Fosstlien an fich betrachtet, sondern vielmehr in für die Ornktognofie außerwesentlichen Rotigen in Betreff bes Bortommens in gewiffen Gebirgsmaffen, bes Rusammenbrechens mit anderen Fosfilien und ber Fundorter. Aufterwesentlich fur Die Orpftognofie find Diefe Rotipen, weil, - auch abgefeben bavon, daß fie über das Befen ber Fossilien felbst nichts aussagen, - in bem Umftande, daß ein Fossel gerade in diefer ober in jener Gebirgsart fich einfindet, nichts Rothwendiges liegt und weil auch nicht einmal bie demische Beschaffenbeit ber Gebirgsart immer Die Bildung gewiffer Fosstlien bestimmt; denn manche Gebirgsarten enthalten alle die chemischen Stoffe, welche gur-Bildung eines gewiffen Fosils erfordert werben, ohne bag man jedoch das lettere darin gebildet antrifft, woraus jugleich erhellt, daß die Fosstlien feine blogen demischen Producte, fondern Bilbungen individueller, phyfifcher Bil-Dungsfrafte, namentlich ber Croftallisationsfraft, find.

mit wird jedoch nicht geläugnet, das das Vorkommen der Fossilien als ein untergeordnetes und Hülfsmerkmal zur Erkennung mancher Fossilien angesehen werden könne und müsse; vielmehr hat dasselbe wirklich als Erkennungsmerkmal eine temporäre Wichtigkeit, so lange nämlich das Borkommen gewiser Fossilien auf bestimmte Gebirgsarten und auf das Zusammenbrechen mit bestimmten Fossilien eingeschränkt ist. In Beziehung auf dieses Letztere scheint die Ratur allerdings gewise Gesetz zu befolgen, die wir aber noch nicht kennen und deren Betrachtung, wenn wir sie kennen, der mineralogischen Geographie anheim sallen wirde.

Erfter Sauptabschnitt. Bon ber Gestalt ber Fossilien. (Orpttomorphologie.)

§. 31.

Die Gestalten der Fossilien sind entweder crystallinische voer un crystallinische. Unter jenen verskeit man diesenigen regelmäßigen Gestalten, welche durch geradlinize, ebene Flächen, die unter bestimmten Winkeln mammenstoßen und den Körpern, den denen sie sich sinden, eigenthümlich angehören, charakterisitt sind; unter den uns erzstämlichen dagegen alle übrigen, denen ein solches regelmäßiges Flächens und Winkelverhältniß abgeht. Alls eine dritte Classe kann man ihnen noch die pseudocrystallinischen Gestalten benfügen, welches erborgte und blos in der äussern Begrenzung mit tegelmäßigen ebenen Flächen erscheinende Formen sind.

Erster Unterabschnitt.

Bon den ernstallinischen Gestalten der Fossilien.
Ernstallisationslehre oder Ernstallographie.

S. 32.

. Die ernstallinischen Gestalten ber Rorper überhaupt und ber Fossilien insbesondere find ber Gegenstand ber Ernstallographie. 3m weitern Ginne verstebt man unter diefer die Lebre von der gesammten Erp-Stallisation, d. i. von allen Erscheinungen, welche die erp-Stallinischen Rörper als folde, nämlich in hinsicht ihrer aufferen und inneren regelmäßigen Geftalten geigen, im engern Sinne blos die Befchreibung ber aufferen ernstallinischen Gestalten ober ber Ernstalle. Wir nehmen bier bas Wort im weitern Ginne. - Beschränkt fich die Ernstallographie auf die Meffung und Berechnung der Bintel ber Ernstalle, fo beift fie Er vstallometrie; untersucht fie die Entstehung der Ernstalle, Ernstallogenie; verbindet fie damit eine miffenschaftliche Theorie der gangen Ernstallisation, indem fie alle Erscheinungen ber letteren zu erflaren und auf gemiffe Principien gurudguführen fucht, Ernstallologie *), von welcher bie Ernstallonomie oder die Lehre von den Befegen, melde Die Ratur in den Ernstallformen und deren Berhaltnigen gu einander befolgt, ein Theil ist; beschäftigt fie fich end= lich blos mit ber Erforschung der Structur oder der inneren ernstallinischen Flächen, Ernstallotomie.

Die Ernstallographie läßt eine doppelte Be= handlung zu, eine rein mathematische und eine mi=

^{*)} Sonft kann auch die Benennung Eryftallologie in einem weiteren Sinne, nämlich für die gange Eryftallisationslehre gebraucht und die Eryftallographie (Beschreibung der Eryftalle) als Theil berselben betrachtet werden.

neralogische. Die erste betrachtet die Ernstalle blos als geometrifche Rorper und verfolgt die mathematischen Berhaltnife derfelben fo weit, als es nach den Grundfagen ber Mathematif geschehen tann, gebt alfo aus bem Bebiete bes Birtlichen in das mathematisch-Mögliche binüber; Die andere nimmt bie Erpftalle, wie fie in ber Ratur find, mit allen ihren phyfifchen Eigenschaften und bleibt, mas die Form beben der Betrachtung eben berjenigen Ernstallformen fteben, Die wirflich im Mineralreiche vorkommen. zwepte Behandlungsweise entspricht baber gang bem Zwede ter Droftognofie, welche eine empirische Renntnig ber porfrumenden Ernstalle geben und nicht über den Rreis ber Mineralogie hinausgeben foll. Da indeffen die mineralegische Ernstallographie der rein mathematischen viele Auf-Marungen verdankt, fo ift bem Mineralogen auch bas Stution tiefer letteren febr ju empfehlen und es muß ibm überhaupt ein tieferes Eindringen in die mathematischen Berbaltnige ber Erpftallformen ichon an fich, auch ohne Rudficht auf den Zwed der Droftognofie, febr munichenswerth fenn.

§. 33.

Die crystallinische Gestalt ist entweder eine ins nere oder eine äussere, sofern die regelmäßigen, ebenen Flachen und die durch deren Zusammenstoßen in verschiedenen Richtungen gebildeten Winkel entweder durch die ganze Rasse innerlich hindurchgehen, oder in der äussern Begrenzung tricheinen. Diesenigen Körper, welche die regelmäßige Gestalt in ihrem Inneren, durch die ganze Masse hindurchgehend, zigen, heißen crystallinische, diesenigen ben denen sich dieselbe in der äusseren Begrenzung zeigt, crystallisierte Korper oder Ernstalle.

Man fieht leicht, daß das Eine das Andere nicht ausschließt, daß aber auch möglicherweise das Eine ohne das Andere statt finden kann. Theils der Erfahrung zu Folge, theils nach fehr wahrscheinlichen Bermuthungen scheint über das Berhältniß der äusseren und inneren Erystallform zu einander Folgendes zu gelten:

- Jedes crystallifirte Foffil ift auch gu gleich ernstallinisch, fo daß die auffere Rlachen, und Winkelbegrenzung auf eine innere ihr entsprechende hinweift. Es scheint zwar bievon, so viel die Erfahrung lebrt, bin und wieder Ausnahmen ju geben; allein diefe werden ficher wegfallen, fobald man nur die Fossilien, ben benen fie ftatt ju finden icheinen, nach ihrer inneren Gestalt genauer wird tennen gelernt haben. Es ift nichts Geltenes, daß ben ernstallistrten Fossilien bie inneren ernstallinischen Flachen febr schwierig zu beobachten find, wie g. B. benm Duarg, Granat u. dgl.; gleichwohl wurde man febr irren, wenn man fogleich baraus fchließen wollte, daß folche gar nicht porhanden waren. Eben biefes lagt fich auch auf Die wewenigen croftallifirt vortommenden Fossilien anwenden, ben benen man bis jest noch feine Structurflachen entbedt bat und bie bergleichen bochft mabricheinlich bennoch befigen.
 - 2. Viele Fossilien sind crystallinisch, ohne crystallisitet zu sepn, d. h. sie haben in ihrem Innern die regelmäßige Flächenbildung, ohne dieselbe in ihrer äusseren Begrenzung zu zeigen, wie z. B. Schillerspath, Paulit zc. Dieses der wirklichen Ersahrung nach. Allein ungeachtet dieser Thatsache ist doch den allen crystallinischen Fossilien die Möglichkeit vorhanden, auch äusserlich auszucrystallisiren, eben weil sie die innere Anlage dazu besten; und man kann daher mit Recht sagen: jedes crystallinische Fossil muß auch crystallisirt vorkommen können. Dieses scheint dadurch gewisermassen bestätiget zu werden, daß von sehr vielen Fossilien, die man lange nur in derben crystallinischen Stücken, nicht ausscrystallisirt gekannt hatte,

dech mit der Zeit Erpftalle entdedt worden find, 3. B. vom ftrabligen Brauneisenstein, vom Chromeisenstein, Ralait 1c.

I.

Bon der ausseren ernstallinischen Gestalt der , Fossilien, oder von der ausseren Erns stallisation.

I. Bon ben Ernstallen überhaupt und ihren allges meinsten Berhältnigen.

1. Benennung.

§. 34.

Jeder crystallistrte Körper heißt Erystall. Diese urs sprünglich griechische Benennung (neuorallos, d. i. ein durch Kälte erstarrter Körper, von Kevos, Kälte und oralles dat, gefrieren) wurde ansangs ausschließlich vom Bergerystall gebraucht, weil die Alten denselben wegen seiner Wasserslarbeit für gefrorenes, aber dis zu einem weit höheren Grade von Berdichtung, als das Eis, gebrachtes Wasser hielten, daher auch die Meynung von Plinius, als ob der Bergerystall (Crystallus) nur in den kältesten Ländern angetrossen werde. (Plin. hist. nat. XXXVII. c. 9.). Sonst könnte man auch glauben, daß sie damit blos ein eisähnliches Fossil haben bezeichnen wollen.

2 Befentliche Gigenschaften eines Erpftalls.

S. 35.

Bu dem Begriffe eines Erpftalls geboren als wefents liche Mertmale folgende: 1) Die Flächen, welche

feine auffere Begrengung ausmachen, muffen regelmäßig, geradlinig und eben fenn. 3mar find die Riachen jumeilen auch gefrümnt; boch ift biefes nur jufällig und durch auffere hindernißt, die ben ber Bildung des Erp= stalls porhanden maren, bwirft. 2) Die Begrenzungefla= den eines Croftalls ftogen unter bestithmten Binfeln aufammen. Ben berfelben Urt von Ernstall bleiben fich bie Bintel (unter Borausseburg gleicher Temperatur und völlig gleicher chemischer Busammensetzung) durchaus gleich, wenn auch die Flächen eine gam ungleiche Ausbehnung erhalten. 3) Jeder Ernstall zeigt, wie bereits bemertt, in feinem Innern regelmäßige ebene Flachen, die untereinander und meiftens auch mit ben aufferen Begrengungefladen parallel laufen. Diefe inneren Flachen find bald mehr, bald weniger deutlich mahrzunehmen; ben der Mehrzahl der Erpstalle find fie febr vollfommen, und nur ben febr menis gen noch nicht beachtet.

In der Regel sind die Flächen der Ernstalle glatt und glänzend, seltener rauh oder gestreift oder gesurcht, und dieses nach verschiedenen Richtungen, doch salt immer so, daß die Streisung mit der innern Structur zusammenhängt und auf dieselbe hinweist. Zuweilen deuten die Streisen, z. B. die Längsstreisen den Säulen, auch die Neigung zu einer vermehrten Flächenbildung an, wie beym Turmalin, Beryll u. a. An den Ernstallcombinationen lassen sich die Flächen der combinirten Formen nicht selten schon durch ihr verschiedenes Ansehen von einander unterschieden, indem z. B. die der einen Form angehörigen Flächen vollsommen glatt, die der andern rauh oder gesstreist sind.

Ranten und Eden find ben allen vollfommen ausgebildeten Ernstallen in ihrem ursprünglichen Zustande fcarf und bestimmt, nicht abgerundet oder sonst alterirt. Sft dat lettere der Fall, so hat der Ernstall sehon eine Weranderung durch ein aussere Sinwirkung erlitten.

3. Aenffere Begrenzungstheile.

S. 36.

Die Theile der ausseren Begrenzung eines Eroftalls find Flachen, Kanten und Eden. Die Lage, 346l, Gestalt und Größe dieser Begrenzungstheile bestimmt bie ansere Gestalt der Erostalle.

Auf die Lage und Gestalt ber Flachen fommt t beg ber Beschreibung eines Ernftalls porzüglich an. Rudfictlich ber erfteren unterscheibet man Seitenflachen und Endflachen, welche Unterscheidung fich nach ber Stellung richtet, in ber ein Erpstall zu betrachten ist. Ber bu Eroftallen bes regularen Spftems, ben welchen alle Dimensonen gleich find, fällt diefer Unterschied gang binmeg. Bepberlen Flachen werben übrigens burch ihre Reis gung gegen bie Are bestimmt. Go beift eine Ende flade, wenn fie die Are fenfrecht schneibet, gerade am Mest, wenn fie fich unter einem schiefen Wintel gegen bie Art neigt, foief angefest. Gine ichief angesette Ends fläche tann wieder entweder gerade aufgesetzt senn (of eine Rante ober Flache), wenn fie von dem Auffetungsmucte aus nach beyden Seiten bin gleiche Reigung hat md im kalle des Aufsthens auf einer Flache mit dieset eine borizontale Rante bildet; oder Schief aufgesett, wenn fie fich nach einer Geite bin ftarter neigt, als nach der andern und eine schiefe Rante bildet.

Die Gestalt der Flächen wird durch die Zahl der se einschließenden Seiten bestimmt, welche-letztere ben den einschen Ernstallsormen die Zahl 6 nicht übersteigen. Die drepseitigen Flächen sind entweder gleichseitig oder Ind. d. Ph. 18. 1.

gleichfcentlich wber ungleichfeitig; bie vierfeitie gen quadratisch oder oblong (rectangular), letteres mit zwen langeren und zwen furgeren Geiten, Die unter rechten Binfeln zufammenftogen; phombifich ober rhomboidifch, im lettern Falle wieder mit zwen langern und amen furgern, aber ichiefwinklig jufammenftogenden Geiten; trapegisch oder trapegoidisch, b. i. entweder mit zwen oder mit vier nicht parallelen Seiten, von welchen im lettern Falle bende Paare entweder symmetrisch, d. i. aus amen aneinanderftogenden gleichen Geiten gebildet, pder unfommetrifch find, baber die Unterscheidung zwischen fommetrifden und unfymmetrifden Trapezoidflächen. Die fünfe und fechefeitigen Flachen find entweder reaular (gleichscitig und gleichwinklig) ober irregular. Unter ben mehr als sechsseitigen Flachen find manche fo beichaffen, daß die fie einschließenden Seiten als die ge brochenen Geiten einer andern Flachenform betrachtet merben konnen, indem fie die Totalform biefer letteren reprafentiren, wie 3. B. das Quadrat mit gebrochenen Geiten als symmetrisch-achtseitige, die regular-sechsseitige Klache mit aebrochenen Geiten als fymmetrifchemolffeitige Flache, u. f. w.

Die Größe der Flachen nimmt in der Regel mit der Größe des Crustalls zu oder ab, doch nicht immer, indem manchmal einzelne Flachen oder Flachenpaare gegen die übrigen in der Größe zuruckbleiben, andere uch auf Roften der übrigen ausdehnen.

2. Wo zwen Flächen in einer Linie zusammenstoßen, entsteht eine Kante. Die Länge der Ranten wird daber durch die Größe der sie bilbenden Flächen und die Schärfe der Kanten durch den. Winkel bestimmt, unter welchem die Flächen sich gegen einander neigen. Die Kanten sind entsweder scharf (unter 90°), oder rechtwinklig oder stumpf (über 90 bis 180°); ferner Seitens oder Ends

fanten, von welcher lettern Unterscheidung dasselbe gilt, im von der zwischen Seitens und Endstächen.

3. Wo drey oder mehrere ebene Binkel, die zusammen weniger als 360° betragen, in einem Puncte zusammenstoßen, entsteht eine Ede. Nach der Zahl und Besschloten entsteht eine Eden, nach der Zahl und Besschloten werden, hat man zu unterscheiden: dreikantige, vierkantige, fünfkantige Eden u. s. w.; gleichslantige, gleichflächige oder ungleichkantige, uns gleichflächige Eden. Die Ede, in welche das Ende twes Ernstalls ausläuft, oder die am Ende der Axe liegt, plest man Endspitze sauch Polette) zu nennen.

4 Beranberungen ber aufferen Begrenjung.

\$. 37.

Die Ernstalle erleiden in ihrer aufferen Begrengung manderlen Beränderungen, eine Form geht in die andere iber, eine einfache Form durch allmählige Stufenfolgen theils in eine andere einfache, theils in verschiedene Es erscheinen daber in Rolge Mammengesetzere Formen. biefer Uebergange an einem einzigen Erpftallindividuum bie Hachen von zwegen ober mehreren Ernstallformen mit einander vereinigt, welches man eine Gestaltstombi nation (6. 53.) nennt. Bur Erflarung ber Art und Beife, wie die Uebergange gescheben, ift wohl die Wermijde Borftellungsweise die geeignetite, nach welcher man wn einer gegebenen Ernstallform ausgeht und die Veram brungen, welche in dieser eintreten konnen, sich so bentt, bis dieselbe entweder einen Theil ihrer Flächen verliert, na an ber Stelle gewiffer Ranten ober Eden neue Rlachen erfalt. Rach diefer Borftellungsweise, welche lediglich jut leichteren Auffagung und anschaulicheren Darftellung ber Gestaltverhältniss der Ernstalle dient, ohne das damit im geringsten behanptet wird, als ob die Ratur ben der Bildung der Ernstalle so successiv verfahre, lassen sich solgende Beränderungen der Ernstallformen aufstellen:

- 4. Berschwinden einzelner Flächen und herrschendwerden anderer. Diese Beränderung bewirkt im Ansange eine Art von Berschiebung des Ernstalls; ben weiterer Fortsetzung aber entsteht aus einem mehrstächigen Erwstall ein anderer mit weniger Flächen. Daben werden Kanten und Ecken verändert und bekommen andere Stellen. Geschieht diese Beränderung regelmäßig, so führt sie zur hemiedrie (S. 38.), wovon die Uebergänge der verschiedenen Oktgeber in tetraedrische Kormon als Bepspiele dienen.
- 2. Abstumpfung, an ben Eden oder Kanten. Sie ist bald stärfer bald schmächer; entweder gerade oder schief, d. h. entweder gleich geneigt gegen die anstoßenden Mächen und Kanten, oder gegen eine Fläche stärfer geneigt, als gegen die andere, letteres seltener. Die durch sie entestenden Flächen beißen Abstumpfungsflächen.
- 3. Buschärfung, gewöhnlich an den Kanten, selterner an den Eden. Sie entsteht durch zwen Plächen (Zusschärfungsflächen), die in einer Kante (Zuschärfungsstänte) zusammentressen, und auf einer Fläche oder Kante entweder gerade oder schief aufgesetzt sind (S. 36.). Die gerade aufgesetzen Zuschärfungsstächen bilden horizontale, die schief aufgesetzen schief laufende (gegen die Are schief geneigte) Zuschärfungs und Aussetzen zwener schief ausgesetzen schief ungesetzen. Sede Zuschärfung kann auch als eine Combination zwener schief ausgesetzer Endstächen (S. 36.) angesetzen werden, zumal wennt ihre Flächen von ungleichem Werthe sind. Ist eine Zuschärfung wieder selbst zugeschärft oder gedoppelt, so heißt sie gebrochen, (einmals, zwennal gebrochen u. s. w.)

4. Bufpigung, an einer Ede; theils aber auch burch ter ober mehrere Rantenabstumpfungen, beren Rlachen fich Die Theile ber Buin einer Ede vereinigen, gebildet. feitung find die Bufpigungeflächen, Bufpigungetanten und bie Rufpigungsede. Die Bufpigungeflachen find ents weber auf Rlachen ober auf Ranten aufgesetzt und zwar bald auf alle, bald nur auf die abwechselnden Flächen ober Ranten, beigleichen auch entweder auf die an zwen entgegengesetzen Enden einander entsprechenden, (rechtfinnig aufgefest, mad Werner) ober auf die einander nicht entsprechenden Richen und Ranten, (widerfinnig anfgefest, 28.). gener find die Alachen, wie ben ber Bufcharfung, gerabe aufgeset, wenn die Auffetungstanten entweder mit ben Diagonalen der Rlachen, auf welche fie anfaesest find, oder mit ben ihnen gegenüberliegenden Ranten parallel find; ichief aufgesett, wenn biefes nicht ber Rall ift. Bas bie Beschaffenheit ber Blächen betrifft, so find fie entweder skidwerthia ober unaleichwerthia.

5. Symmetrie in ber anfferen Begrengung. Somoebrie und Semiebrie.

S- 38-

Es ist eine allgemeine Thatfache, daß in der äusseren Begrenzung der Erystalle in der Regel gewiße Flächen, Kanten und Eden einander enksprechen oder in gewissen Bezehungen, namentlich in Dinsicht auf Lage, Gestalt, Größe, Reigung, physische Beschaffenheit, miteinander übereinstimmen. Wan neunt diese Eigenschaft der Erystallsormen Symmetrie (Ebenmaaß) und das ihr zum Grunde liegende Ageneine Geseh das Geseh der Symmetrie. Bei mitem die allermeisten Erystalle sind nach diesem Gesehe zwildet und heißen despregen symmetrische Gestalten, die weugen anderen, die, so weit man sie die seit kennt und zu beurtheilen versteht, eine Ausnahme machen, unfymmetrische. In den meisten Fällen ist jedoch die Unspmmetrie etwas Unwesentliches oder Zufälliges, d. h. von
äusseren Umständen, von Dindernissen den der Erystallbildung
u. dgl. herrührend; ist sie dagegen wesentlich, d. h. in der
Erystallsorm selbst und deren eigener, ungestörter Bildungsthätigkeit begründet, so sindet sie nur in Betress gewiser
Flächen statt, die in einem bestimmten Verhältnisse zu den
anderen stehen und ist also in diesem Falle selbst wieder
nicht ohne Gesenmösigkeit.

Sobald eine Croftallform in ihrer gamen Wollsommen-. heit b. b. nach allen Daupt = Richtungen, Die nach ber crys , stallinischen Tendenz ber fich gestaltenben Daffe möglich find, ausgebildet ift, fo find nach dem Gefete der Sommetrie von allen einzelnen Flächen ober von allen Riachen--poaren, ja zuweilen auch von einer: noch gröfferen Babl que fammenbaugenber Flachen, Die ihnen entsprechenden parallelen an anderen Stellen ber aufferen Begrengung porbanden. Dieg ift ber Charafter ber Bollgabligfeit ber Aladen wher ber Domoedrie und eben biefe ift auch die mabre und vollständige Symmetrie. :Die einer gewißen Flache ober Rante an der entgegengesetten Stelle des Erpfiglis ent= fprechende parallele Flache ober Rante beißt die Gegene fläche, Gegentante; bas einem Flächenpaare auf abnliche Beise entsprechende gleiche und abnliche Flachenpaar bas Gegenpaar bes ersteren, und bie einer Ede biggongliter gegenüberliegende Ede bie Gagenede. . 3men gufammengehörende Gegenflochen beiffen ein ein faches, amen gufane mengehörende Gegenwaure, von Flathen ein doppeltes Glied ber Crustallform, Gine gewiße Angahl von Flachen, Die einander in lauter parallelen Ranten berühren, bilben gufammen eine Bone ober einem Machengurtel. Diefer ift hontorbrifde wenn alle gleichnamige Klächen borin portanden find.

Es giebt aber auch Ernstallformen, welche nicht alle Begrenzungstheile, bie nach ben Saupt = Bilbungerichtungen moglich find, befiten, fondern ben benen von den vollzähli gen Flachen ober Flachenpaaren ober Flachensustemen eine gewiße Angabl fehlt, und gwar biefes eben wieder nach bem Befete ber Symmetrie, b. b. fo, bag entweder alle bie jenigen Flachen fehlen, die mit ben vorbandenen abwechselnd liegen wurden, oder' von den gufammengehörenden Rlachenpaaren eine burch die Regelmäßigkeit der Erpftallform felbft bestimmte Babl, daß alfo im erften Falle alle parallelen Bladen verschwinden, im andern noch bergleichen vorhanden find. Diefes regelmäßige Reducirtwerden auf eine geringere Rlachenzahl nennen wir die fommetrische Unvollzähligfeit der Flachen und fofern bie Reduction auf die halbe Babl entweder aller oder gewißer Flachen oder Flachenpaare Ratt findet, Demiebrie ober Salbgabligfeit. Benn alle Glieber nach bem Symmetriegefete jur Balfte megge fallen find, fo ift bie Demiebrie vollftandig; ift aber nur von einem oder etlichen berfelben Die Balfte weggefallen, fo dag nur ein Theil ber Bestalt ben Charafter bes bei miebrifden, ber andere bagegen noch ben bes homvebrifchen an fich tragt, fo ift die Bemiedrie unvollstandig. fonnen daber bie Ernstallformen nach diefen Symmetrieverbaltniffen in bomvebrifche und bemiebrifche, und bie letteren wieder in vollständige und in unvollständig, bemiebrifche eingetheilt werben.

Alle diejenigen Erystallformen, welche zur Hemiedrie geneigt oder derfelben fähig find, laffen sich in zwep eins ander vollkommen gleiche und ähnliche, nur in Bezug auf einander verschieden liegende Formen theilen, wovon die eine die Gegenform oder der Gegenkörper der anderen beift, und, in Beziehung auf die homoedrische Ernstallform, von der sie die Demieder sind, die eine als das Complement der anderen gilt.

Das Gesetz der Symmetrie erstredt sich auch auf alle Weränderungen der Erpstalle (S. 37.). Die Regelist, daß die gleichnamigen und einander entsprechenden oder auch die regelmäßig mit einander abwechselnden Flächen, Ranten und Eden auch eine und dieselbe, die ungleichnamigen aber verschiedene Beränderungen erleiden. Ist dies einem den ben einem Erpstalle nicht der Fall, so muß es einem gufälligen Umstande zugeschrieben werden.

6. Eryftallwintel und beren Deffung.

S. 39.

Von Winteln tommen an den Erpstallen vor: ebene Bintel, Rantenwintel und Edenwintel. Dag bie Große diefer Bintel jur Bestimmung der Form ber Erpstalle wefentlich bentragt, ift einleuchtend. Früher begnügte man fich mit ber Schapung ber Große ber Ernstallwintel nach dem Augenmaage; Diefes ift aber vollig ungureichend. Bielmehr wird sowohl zur genaueren Renntnig ber Erpftallformen an fich, als auch insbesondere gur ficheren Bestimmung der Gattungen im Mineralreiche die Meffung ber Bintel erfordert. Dieselbe geschieht burch Instrumente, welche man Goniometer (von ywvia) ober Winfelmeffer nennt und beren es gegenwärtig mehrere Arten giebt. alteste und befannteste ift bas von Carangeau erfundene, beffen fich Romé de l'Isle und Hauy bedient haben. Daffelbe besteht in einem in 1800 getheilten und nothigenfalls in zwey Quabranten zu gerlegenden (meffingenen) Salbfreise, mit welchem zwen, im Mittelpunfte bes Rreifes fich durchfreugende (ftablerne) Stabe ober Lineale verbunden find, beren eines fest liegt, bas andere aber um ben Mittelpunkt beweglich ift. Will man ben Binkel eines Ernstalls, 3. B. einen Kantenwinkel meffen, fo legt man die eine Blache genau an das feste Lineal und nabert dann das be-

weglige lineal der anderen Rlade, bis es gleichfalls genau en biefer anliegt, bendes jedoch fo, daß die Lineale fent. mot auf ber Rante fteben. Da nun die Winfel, welche beste Lineale mit einander bilben, Scheitelwinkel find, fo wird die Große bes gemeffenen Bintels burch die Rabl ber Grabe ausgedrudt, welche bas über ben Gradbogen binaus verlängerte bewegliche Lineal auf dem letteren anzeigt. Ausführlicher ift Die Ginrichtung und ber Gebrauch Diefes Conometers beschrieben in de l'Isle's Crystallogr. T. IV. 6. 26. ff., Hauy's Traite de Min., 2de Edit. T. I. 6. 144 ff. und in Brochant de Villiers de la Cristallisation, G. 34 ff. . Mittelft beffelben fann man, porangefest, daß die Gradabtheilung und die Centrirung gang . genau ift, die Binkelgröße bis auf Biertelgrade bestimmen, sach der verbefferten Ginrichtung burch Gillet de Laus mont felbst auch bis auf Bebntelgrade.

§. 40.

Berlangt man eine noch größere Genauigfeit und gegleich größere Sicherheit ber Meffung, wie fie beum gegenwartigen Austande der Wiffenschaft nicht entbehrt werden lan, fo muß man fich entweder des von Bournon beforiebenen Abelmann'ichen Goniometers bedienen. veldes die Winfel ebenfalls mittelft des Anlegens eines Lincals an die Erpstallflächen mißt und diefelben bis auf Rinuten angiebt, (Poggenbarffe Unnalen b. Bb. Bb. IL, 1824. G. 83 ff., nach ben Ann. of Philos.); ober noch beffer bes von Bollafton erfundenen Reflerions goniometers, das sich auf die Resterion des Lichtes grüntet und eine Genauigkeit bis auf Gecunden giebt. Diefes littere besteht im Allgemeinen in einem in Grade einge-Beiten Preise, ber um eine borigontale Are beweglich if und benm Umbreben die Größe beg burch Refferion gefuntenen Bintels eines auf einer Platte in ber Berlangerung

- Bb. I., 1824, S. 125 ff. Bd. X. S. 137 ff.) Rach Beudant beträgt die Differenz in einer Temperatur von 0 bis 80°, 10 bis 12'. Er glaubt, daß dadurch das Streben des Ernstalls ausgedrückt werde, dem ihm am nächsten stehenden regulären Körper sich zu nähern, indem z. B. bem primitiven Ralkspathrhomboeder der stumpfe Endsantenzwinkel kleiner und der Ernstall mehr würfelähnlich wird.
- Nach Beubant's Beobachtung zeigt fich auch baun noch eine geringe Abweithung in den Binfeln ber Croftalle, wenn bie demifde Bufammenfegung burd gufällige Bestandtheile modificirt ift. Go fand er, baf ber Aumpfo Endlantenwinfel beim Ralffpath, ber im reinften Buftande Diefes Foffils 1050 5' beträgt, ben einem Antheile von toblenfaurer Talterde oder toblenfaurem Gifen etwas großer, ber einem Untheile von foblenfaurem Dangan aber etwas fleiner erscheint, und er ftellt als Regel auf, baf ber Wintel, ben folde boppelte Berbindungen geigen, bas Mittel fen amifchen ben Winteln ber einfachen Berbindumven und in genauem Berbaltniße ftebe mit ber Denge ber von jeber diefer einfachen Berbindungen in bem Croftalle porbanbenen Theilchen. (Beudant's Lehrb, b. Din. G. 41 f.) Es ergiebt fich bierqus die wichtige Rolgerung, das eine Ale weichung in ben Winteln eines Erpftalls, bie man ben einer genauen Weffung findet, auf eine Berichiebenbeit in ber chemischen Bufammenfegung foliegen lägt.

8. Größe ber Erpfielle.

S. 42.

Die Größe der Erpstalte ift sowohl ben einer und derselben Art, als bep verschiedenen Arten von Fossilien sehr verschiedenen Arten von Fossilier sehr verschieden. Man sindet sie einerseits fo klein, dagniser Form nur durch's Witrostop erkenndar ist, andererzeits auch wieder von mehreren Juß, im Durchwosser. Begmeinigen

Boffilien, g. B. beim Bergernstall, Feldspath, Bernll, zeigen fich alle Abstufungen der Größe.

Die von Werner settgesetzen Grade der Größe der Ernstalle sind selgende: 1) ausserordentlich klein, b. i. mit undewassnetem Auge der Form nach micht mehr zu erstennen; 2) sehr klein, unter z Boll, die Form noch zu ersennen; 3) klein, von z bis z Boll; 4) von mittlerer Größe, von z bis 2 Boll; 5) groß, von 2 bis 6 Boll; 6) sehr groß, van z F. bis 2 Fuß; 7) ausserordentlich groß, über 2 Fuß, bis zu einigen Ellen. Die berden less teren Größengrade kommen am seltengen vor.

9. Gebiet ber Ernftalle.

S. 43.

Das Gebiet, in welchem Erpftalle vortommen. ift vorzugsweise bas Gebiet ber unprganischen Rors Erpftalle tommen namlich vor: 1) benm Baffer als Schnee - und Gistruftalle, fechfeitige Gaulen, beren meis Bens brep einander fternformig durchfreuzen. Auf's Dannige faltigfte gruppirt fand Storesby die Schneerryftalle in Gronland. - 2) 3m Gebiete bes Mineralreichs, mo fie am baufigften find. - 3) Ben demifden Produce ten, Die burch funftliche Busammenfepung einfacherer Stoffe gebildet werden, vornehmlich auf naffem Bege, wie ber ben Salzen. Bon ben Salzerpftallen, welche bie Runft barfefft, fommen bie wenigften, wie g. B. Rochfalg, in ber Ratur ernstallifirt vor, oder, wenn fie auch da vortommen, mideinen fie gewöhnlich nur in gang garten nabelformigen Ernftällchen. Ben demifden Productionen trodenem Bege, namentlich benm Schmelge und Frifchmozene ber Metalle, icheiben fich nicht felten aus ben gufummengefesteren Daffen, Die ber Schmelgbige ausgefest werben, einfache Stoffe aus und ernstalliffren entweder fur

fich felbst ober geben mit anderen Stoffen Berbindungen ju neuen Broducten ein, die dann oft erpftallifiet ericbeinen. (Hausmann, specimen crystallographia metallurgicae, in bem Comment. soc. Goett. recent. Vol. IV. 1819. Rod, Bentrage jur Renntn. croftallin. Duttenproducte. Götting. 1822.) Dalein geboren Die niedlichen Titanwurfel, welche fich benm Gifenschmelgprozesse bilden und in Dobosen schlacken aus England. Oberschleften und dem Breisgan beobachtet worden find. (Rarften's Archiv. Bb. IX. 1825. S. 518 ff. Schweigger's neues Journ. f. Chem. Bd. IX. Besonders bemerkenswerth ift in hinnicht der benm Schmelaprozeffe entstebenden Ernftalle die Entdedung Mitscherlich's, daß manche berfelben vollkommen übereinftimmen mit Ernstallen naturlicher Mineralgattungen. Go fand er unter den Schmelzproducten Berbindungen aus Stofen, die sowohl in ihrer chem. Busammenfegung, als in ihrer Erpftallform gang identifch find mit ben natürlichen Gattungen bes Dlivies, Glummers, Augite, Arseniknickels u. a. (Ann. de Chimie et de Phys. XXIV. p. 355 f. Abbandl. ber Berl. Acad. ber Biffenfch. aus b. 3. 1822 und 1823, 6. 25-41.) Go hat auch Roch Magneteisensteinervstalle nachgewiesen, die benm Gifenfrischprozege entsteben (q. a. D. S. 20.1. und Dansmann in Gifenfrifd und Stablichladen Ernftalle, welche mit den Ernftallformen des sogenannten Dralofiberit's (einer Chrofolithabanberung) völlig, übereim, (Leond. min. Tafchenb., 1824. I. S. 43 ff.) Diese Thatsache ist wichtig, weil sie Die Möglichkeit, ja man tann fagen, die Bahricheinlichfeit bartbut, bag viele croftalli-Arte Roffilien sowohl in Ur :, als in Trappgebirgen auf vulfanischem Wege gebildet worden find.

5. 44.

Auffer bem Gebiete bes Unbeganifchen bat man felbst auch in veganifchen Körpern und zwar in Pflanzen,

Spuren von Eryftallen gefunden. Diese tonnen aber immer nur als ausgeschiedene unbrganische Materie im Innern des organischen Rorpers betrachtet merden. Denn da, wo Lebensfraft ift, verhindert diese die frene chemische Ungiebung der Stoffe und wirft der Ernstallisationefraft ent gegen. Es fonnen daber diejenigen Pflanzenfafte, in benet: men, wie ben Musa paradisiava, Calla æthiopica, Ernftalle gefunden baben will, (Rudolphi, Anat. d. Pfl. 5.118. Riefer, Mem. sur l'organis. d. pl. G. 94. 112.) nicht mehr organisirt und belebt gewesen fenn. Die nadelformis gen Körper, welche in ben Luftbehaltern bes Bellgemebes der Romphaen vorhanden und gleichfalls fur Crystalle gebalten worden find, mogen wahrscheinlich organische Theile fenn. Dagegen bat man in manchen Charen undeutliche Croftalle von wirklichem toblenfaurem Ralf abgesett gefund den, doch immer wohl nur als Incrustation, so daß sie mit den lebenden Theilen in feinem Jusummenhange ftanden. Am mertwurdigsten ift das Bortommen von fleinen spiegigen croftallartigen Körpern im Safte bes Bellgewebes von Sedum- und Mesembryanthemum-arten, und von croffele linischen edigen Rornern toblenfauren Raltes, welche Schub. ler in einer Sugmafferalge, Die er Hidrurus orystallophorus nannte, die aber, nach Treviranus, mit ber Rivularia Halleri, (Decandolle) poer Ulva foetida (Vaucher) identisch fenn foll, entdedt bat. (Regensb. bot. Reitung, 1828. l. G. 71 ff.) Endlich follen nach Rade pail auch tetraedrische Croftalle von fleesaurem Ralf in vie len Pflangen vorfommen.

10. Beit ber Ernftallbildung.

§. 45.

Rudfichtlich der Zeit, welcher die Bilbung ben Ernftalle angehort, gilt zwar im Allgemeinen, daß fie

jeber Zeit angehören, ber Urzeit ebensowohl, als bet neues Doch ift bierin ein Unterschied. Diefenigen Ernftalle, Die burch Runft tonnen nachgebildet werden, wie die Salge croftalle, laffen fich ju jeder Zeit darftellen, fo bald nur die Bedingungen zu ihrer Bildung gegeben find, bilden fich auch, fo wie noch einige andere gefauerte Gubftangen, 3. B. Gopse Spatt, von felbst fortwährend in der Ratur. Singegen der größte Theil ber übrigen Ernftalle, Die im Innern ber Erbe, vorzüglich in den alteren Gebirgen vorkommen und burch Runft nicht darftellbar find, fallen mit ihrer Bilbung, wenn auch nicht geradezu ausschließlich in die Urzeit, doch in eine langft vergangene Bildungsepoche unferes Erdforvers und fcheinen fich in ber neueren Zeit nicht mehr zu bilben. Und wenn auch gleich die Möglichkeit nicht geleugnet werben tann, bag ber ber erpftallinischen Bildungsthätigfeit, die in ben anscheinend ftarren Gebirgemaffen fatt findet, auch noch in unferen Reiten fich Ernftalle von fenen alteren Roffilien bilden tonnen: fo ift boch foviel burch Erfahrung gewiß, duß eine beträchtliche Angabl croftallifirter Fossilien wirklich blos auf uralte Glieder ber Erdbildung eingeschränft find und teine Spuren babon in fungeren Gebirgeformationen Bie es ausgestorbene organische Rorper giebt. fich geigen. Die nur in einer alteren Zeit hervorgebracht worden find und beren Leichname als Dentmale jener Beit unfere Gebirgslager aufbewahren, fo giebt es gewiß auch crostallisirte Rorper, Die nur ben altesten Berioben ber Geschichte bes Erbhalls angeboren und beren Bildung fich in allen nachfolgenden Beiten nicht mehr wiederholt bat. Dagegen bat aber auch mabricheinlich die neuere Zeit Manches berppraes bracht, mas die altere nicht tannte. Denn die Natur bleibt nicht auf einer Stufe fteben, fondern entwidelt fich unaufe borlich, und fo wie baber die Formen vieler Organismen Ach feit Jahrtaufenden verandert zu haben icheinen und Gelbit vielleicht neue Arten berfelben in fpateren Beiten ents standen sind: so mögen sich wohl noch viel mehr in dem Reiche, wo das mannigsaltige Spiel der Affinitäten herrscht, durch eigenthümliche chemische Berbindungen, die dann auch ihre eigene Erystallisation annahmen, von je der neue Substanzen gebildet haben. In den vulsanischen Deerden, in den aus dem Meere sich emporbebenden Inseln kann man' wohl mit Recht manche neue Erystallbildungen vermuthen.

11. Art ber Entftehnng ber Eryftalle.

(Theorie der Ernstallbildung.)

Atomiftifche Anficht.

S. 46.

Ueber die Art der Entstehung der Ernstalle bet man verschiedene Theorien aufgestellt, welche entweder atomistisch oder dynamisch sind.

Die atomiftifche Borftellungsart geht von ber Borauffesung aus, daß man ben ber Theilung ber Rorver mlest auf febr fleine Rorperchen, Atome, tomme, bie nicht weiter theilbar fegen. Aus diefen feven alle Rorper nach genißen Gefegen mechanisch zusammengefügt. In Beziehung auf die Ernftalle bat Daup diefe Borftellungsweife im Ginwinen und mit großem Scharffinne ausgebildet. Er nimmt als Die letten mechanischen Bestandtheile ber Erpftalle, in welche fich biefe theilen laffen, gewiffe aufferordentlich fleine regelmäßig geformte Rorperchen an, die er integrirenbe Molecule (Molécules integrantes) nennt, das Tetraeder. das brevseitige Prisma und das Paraflelepipedon (Würfel and Rhomboeder) und läßt diefe wieder aus elementaren Moleculen ober Atomen gufammengefest fenn. Dadurd mm, bag bie integrirenden Molecule von der einen ober ber anderen Art nach gewißen Gefegen fich miteinander ver-3ub. d. Ph. IV. 1. F

binden, entiteben nach Saun die verschiedenen Ernstallsormen. Die Molecule reiben sich in einer Richtung aueinander, diese Moleculreiben vereinigen sich zu Blättchen und die Blättchen bilden, indem sie sich in einer gewisen Anzahl übereinander legen, den Ernstall. Auf diese allgemeine Anzahl nahme gründet sich auch die besondere Art und Weise, wie Daun die verschiedenen Ernstallsormen aus wenigen einfachen berleitet. (S. 51.)

Saun glaubte, daß fur feine Theorie die Thatfache fpreche, daß man die Ernstalle in regelmäßige, einander äbnliche Körper zertheilen tonne. Allein, auch abgesehen dapon, daß diefe Bertheilung nicht einmal ber allen Erpstallen statt findet, fo rührt fie lediglich baber, daß die Rlachenbildung ben ber Entstehung ber Ernstalle durch bie gange ernstallifirende Maffe nach mehreren Richtungen hindurchgebt, baber ber Ernstall, wenn er benm Berfchlagen nach allen Diesen Klachenrichtungen zugleich fpringt, nothwendigerweise in regelmäßige, einander abnliche Bruchftude gerfallen muß. Es verrath eine unwurdige Borftellung von ber Birfungsweise ber Ratur, wenn man biese Bruchftude, Die man in beliebiger Deminution gedacht als die Urformen der crystallisirbaren Materie ohne Beweis annimmt, por dem Erpstalle felbst vorhanden fenn und erft burch ihr Aneinanderreiben ben Ernstall gebildet werden läßt. Und wodurch. muß man in diesem Falle fragen, tommen benn diese Rorverchen in Berbindung mit einander? Bas führt fie zu= fammen ? Und mober haben fie ihre bestimmte. Form, die in der obigen Theorie als gegeben vorausgesett wird? Man ficht, gerade bas, mas erflart werden follte, bleibt bier unerflart, nämlich welches ber lette Grund ber Efpftallform ift. Der Atomift ift baber am Ende boch genothigt. an einer Rraft feine Buflucht zu nehmen, Die feinen Moles culen inwohnt und ihnen ihre Form gegeben bat, ju einer Rraft, die auch die Molecule in eine folche Berbindung mit

einander bringt, daß aus ihrer Bereinigung ein regelmäßiger Körper entspringt. Denn daß durch ein zufälliges Zussammentreffen der Molecüle die bestimmten gesetzmäßigen Erystallformen gebildet werden sollten, kann natürlich keines denkenden Raturforschers Mennung senn. — Die Molecülentheorie Paüp's ist also in der That unbefriedigend und weil sie nicht zum letzten Grunde aussteigt, sondern daß zu Erklärende unerklärt läßt, ganz unphilosophisch.

Andere, wie Wollaston und Daniell nehmen sphärische Moleckle als die Elemente an, durch deren gezemseitige Anziehung und Aneinanderreihung sie die, Erystallbildung erklären. Diese Erklärung ist zwar einsacher, als die Daüp'sche, hat aber das mit ihr gemein, daß sie Molecule vorausseht, die sich in der Erfahrung nicht nachweisen lassen, und daß sie gleichfalls viel zu mechanisch ist, indem die Ratur nie so stückweise ben ihren Bildungen verfährt. Ueberdieß erklärt sie nicht die Entstehung der Structurstächen und länst am Ende doch auch wieder auf die stillschweigende Annahme einer Kraft hinaus, nämlich der Anziehungskraft, welche die Augelmolecule zusammenbringt.

12. Dynamische Unfict der Erpftallbildung.

S. 47.

Die dynamische Vorstellungsweise sucht ben Erpstallisationsproces aus einer in der Materie vorhandenen Kraft zu erklaren, welche freylich auch blos angenommen ist, aber doch die Erklärung nicht weiter hinausschiebt und überbampt dem Gange der Natur und den Erscheinungen ben der Erpstallisation weit angemessener ist. Wo wir eine des stummte Wirkung sehen, nöthigt uns unser Geist, eine Kraft anzunehmen, welche die Bedingungen zu der Erscheinung enthält, und so gelangen wir den Versuche, die Erps

Stallformen zu erflaren, gleichfalls zur Annahme einer Kraft, welche polarisch wirft, mithin Aehnlichkeit bat mit ber Eleftricitat und dem Magnetismns, Die aber auch wegen ber Gigenthumlichkeit biefer Erscheinung, wobet meiftens eine mehrfache Polaritätswirfung gu ertennen ift, als eine eigenthumliche angefeben und Ernstallifations Fraft genannt werden fann. Für die Erflärung bes eigentlichen Befens der Ernstaffbildung ift frenlich durch diefe alls gemeine Unnahme noch wenig gewonnen. Wir muffen es eingestehen, daß ber Ernstallisationsproces bis jest noch eben fo wenig erklart ift, als der Lebensproceff, und es ift daber nothig, um fich ber Erflarung allmäblig ju nabern, auf die Ericheinungen ein aufmertfames Auge zu haben, die fich ben und nach bem Ernstallifationsprocege geigen. will in dieser Beziehung, fatt mich auf Bermuthungen einzu-Taffen, mich auf eine einfache Thatfache befchränfen, welcher fich über Die Ernftallbildung Folgerungen ergeben, Die, wie es mir scheint, auf die mabre Unficht leiten.

Rimitliche Alauncroftalle aus einer oberfchlefischen Butte lieften mich in einer gangen Reibe von Bildungsftufen von taum Balbausgebildeten bis gur volltommenen Ausbildung deutlich mabrnehmen, daß fich benm Ernstalliftren die Materie auallererft an benjenigen Puncten und Linien ber Begrengung anleat, welche nachher ju Eden und Ranten werben. noch unausgebildeten, jum Theil blos halbausgebildeten jener Groftalle bieten ein Stelett von einem Oftgeder bar, an meldhem die Ranten und Eden gebilbet, b. b. die Stellen Der Ranten und Eden mit Maffe ausgefüllt, das Uebrige aber, namentlich die Raume zwischen ben Eden und Ranten noch gang ober gur Salfte bobl find, weil es namlich an Daffe fehlte, um diefe Ausfüllung zu bewirfen. gleichsam verforperten Limen und Puntte, aus denen Das Stelett besteht, legten fich, wie man deutlich fieht, allmablia Camellen an; mithin gefchah die Unlegung von auffen

ned innen, von den Eden und Ranten aus nach dem Centrum bin, nicht, wie man gewähnlich annimmt, von innen nach auffen, b. b. um einen ursprünglichen Kern berum, auf welchen fich die Blattchen aufseben. Bas ich aus ber angeführten Beobachtung fchließe, ift bemnach Folgendes: 1) daß die erfte und Daupttenbeng ben ber Erp-Rallbildung nach den Ranten und Eden gebt, mithin wahrhaft polarifch ift und zwar mehrfach volarifch; 2) das die Klachenbildung als eine fecundare erft auf die Eden und Rantenbilbung folgt, und zwar von außen nach innen. Diefes icheint mir der einfache Bang ju fepn, ben die Ratur ben der Ernftall bildung berbachtet. 3mar ift es ben bem ungeftorten und fonell erfolgenden Ernstallisationsprocepe allerdings nur ein Act, aus welchem ber Ernstall fogleich auf einmal als vellfommenes Ganges bervorgeht. Wollen wir jedoch ber Birtung der Ratur auf die Spur tommen, fie gleichsam in iber Operation belauschen, fo muffen wir gerade nicht ben aenibalichen, ichnellen und regelmäffigen, fondern vielmehr den, 1. 33. wegen mangelnder ernftallifirbarer Daterie, langfem und mit Unterbrechungen vor fich gebenden Erpftallifationsproces beobachten, und eben in diefem Ralle wird es und leicht fenn, Die benben angeführten Acte gu unterscheiben und bas Secundare und Successive ber auffern und innern Radenbildung (Structur) ju erfennen.

Man wird wohl ohne meitere Bemerkung einsehen, daß fich ans der gegebenen Darstellung sowohl die geradlinige Begrenzung, als auch die erystallinische Structur sehr gut erflären, und in Betreff der letteren vornehmlich der Umstand, daß die regelmäßigen Flächen, die sich durch das Insure des Erystalls hindurchgebend zeigen, den äusseren Besgrenzungsflächen entsprechen. Zugleich beweist das Benspiel des Alauns, daß die Bildung der Structurstächen auch da katt sinde, wo der Erystall bem Zerschlagen nicht nach ein

nem blätterigen Gefüge springt; denn eben der Alaun, ben deffen etwas gestörter Bisdung die Lamellen im Innern so deutlich bevbachtet wurden, zeigt als vollsommen ausgedildeter Erystall benm Zerschlagen entweder gar keine solche Lamellen oder nur undeutliche Spuren derselben, vielmehr meistens blos einen dichten, muschlichen Bruch. Das innere Blättergefüge tritt nur manchmal ben pollgebildeten Erysstallen gleichsam zurück, die Lamellen verwachsen innig mit einander, oder, richtiger, sie können sich, wenn die Erstarzung des Erystalls aus einer Flüssigseit schnell und in einem Acte erfolgt, entweder gar nicht, oder nur sehr unvollsommen einzeln gestalten, die Edbässon wird daher stärfer, der Bruch dicht und das Fosse erscheint dann nicht mehr nach regelmäßigen Flächen theilbar.

13. Fortbildung fcon vorhandener Erystalle und Erfcheinungen baben.

S. 48.

Ein bereits gebildeter Erystall kann, wenn er sich in einer Flüssigkeit besindet, die noch mehr der Erystallistrung fähige Masse seiner eigenen Art ausgelöst enthält, durch allmähliche Wereinigung mit Theilchen dieser Masse sich weister fortbilden und größer werden. Dieses geschieht aber keineswegs durch ein blosses zufälliges Anlegen oder Absehen der ausgelösten Stosse von aussen her oder nach dem Gesetze der allgemeinen Anziehung; denn dann wurde der Erystall sich nicht so gleichmäßig vergrößern, als es wirklich der Fall ist. Wielmehr geschieht dieses Kortbilden ebenfalls wieder, wie den der ursprünglichen Entstehung des Erystalls, nach dem Gesetze der besonderen polarischen Anziehung, die im Erystalle selbst ihren Grund hat und die erystallizationssächige Masse bildend beherrscht. Der schon vorhandene Erystall wirkt, indem er sich durch neue erys

stallistrbare Masse ergrößert, auf diese so bestimmt nach den durch die polarische Anziehung bedingten Richtungen, das sich die neue Wasse genau und regelmäßig nach diesen Richtungen aulegt und auch dieselbe Structur bevouchtet, wie sie der zum Grinde liegende Erystall besitzt.

Reblt es- der Luftofung an Daffe, so wiederholt fich' ben bem weiteren Brogerwerben eines gegebenen Erpftalls wieder die obenermbnte Erscheinung der porzugsweisen Ausbildung der Eden mb Ranten und die Flächenbildung bleibt binter diefer gurud. Die Ernstalle zeigen daber in diefem Jalle Bertiefungen an der Stelle ber Flachen, was nicht felten vortommet, und erft fpater bilben fich bann oft, wenn 3. die Aluffigfeit durch allmäblige Berdunftung mehr fatwirt, oder wenn neue Maffe zugeführt wird, die Flächen and, woben aber, wern auch die Korm sich regelmäßig darftellt, dech allerhand Abanderungen fich zeigen, 3. B. eine Trübung des Erystalls u. dal. Aus diesem Umstande scheinen fich auch die zuweilen im Inneren mancher Ernstalle (8. in Bergerpfigllen,) enthaltenen Waffertropfen gu ettaren, wenn man annimmt, bag bas Waffer fich in ben Batiefungen fammelte und nachher eine schnelle Ueberbildung mit neuer Daffe eintrat. Auffer Baffer bat man auch andere Huffigfeiten auf abnliche Beise in Ernstallen einge-Weffen gefunden, namentlich in Quargerpstallen und Chalceden Riefelfeuchtigfeit, aus der man fogar Quargernställchen fich niederschlagen fab, (nach Ripetti, Ferussac Bullet. Il. p. 492, und Gilliman, Americ, Journ. VIII. p. 118 f.) Raphtha (nach Davy, Ann. de Chim. XXI. P. 132 f.) und (in Quart, Amethyft, Lopas, Chrysobernll und Sapphir) ein paar nicht naber bestimmte Fluffigkeiten, woven die eine zu einer harzähnlichen Materie an der Luft mirtete, und Die im Topas und Sapphir gefundenen eine große Erpanskbilität zeigten, (nach Brewster, Edinh. philos. Journ. IX. p. 268 f. XI. p. 155. Transact.

of the roy. soc. of Edinburgh; Vol X. 1824. S. 1—41, und S. 407—427.) Eine seltene Erscheinung ift, daß in solchen eingeschloffenen Fluffigseiten ich Ernstalle bilden, die einer fremden Substanz angehören, so z. B. Kalfspatherpstalle in mit einer wasserbellen Juffigseit angefüllten Döblungen von Bergerystallen, (nach Brewster a. a. D.; Berzelius Jahresber. 4ter Jahrg. Tüb. 1825. S. 165 f.)

Die Auflösung tann neben ber erstallifirbaren Materie noch andere fremdartige Stoffe enthalta, und wenn biele in großer Menge vorbanden und nicht erpstallisationsfäbig find, hemmen fie die Fortbildung des Erpftalls und bringen Unvolltommenheiten in feiner Ausbildung bervor. Gind bagegen die fremdartigen Stoffe felbft fabig zu eroftalliftren, dann thun fie der Bildung bes Croftalls feinen Gintrag. sondern erscheinen nur, indem fie nach ihrer eigenen crostallinischen Tenbeng sich ausbilden, am Ende eingewachsen in den Erpftall, der deffenungeachtet feine regelmäßige Form rubig angenommen bat. Go findet man nicht felten Rutik Arabligen Brauneifenstein, Graufpiegglangerg, auch Chloritund Taltblattchen u. bal. in die iconften und vollfommenften Ernftalle von eblem Quary, Amethoft, Schwerspath u. Ruweilen trifft man auch ein folches dgl. eingewechfen. fremdartiges Koffil um die zuerst vorhanden gewesene Form eines Crustalls berum gelegt an und über biefem bann wieder eine neue Ernstallansetung, deren Flochen benen ber inneren Ereftallform parallel find.

14. Umftände und Bebingungen bey ber Ernftallbilbung.

§. 49.

Die Umftande und Bedingungen, unter beuen die Erpftallbildung erfolgt, tennen wir nur von den Salzen ber, welche vor unseren Augen entstehen. Wenn es aber er-

landt ift, von der Bildung der Salzerpstalle auf die der übrigen Erpstalle zu schließen, so muß es auch erlaubt senn, von den Umständen ben der Bildung der einen auf die ben der Bildung der andern zu schließen.

Mis begunftigende Umftande und Bedingun gen ber Ernstallbildung find baber mobl folgende angufeben : 1) Barme, als Die Sauptbedingung, fofern unferer Erfahrung nach jede Materie, wenn fie cryftalliftren foll, guvor in den tropfbar-fluffigen oder Dampf-Buftand verfett werben muß und bann erft burch allmählige Entgiebung ber Barme zu regelmäßiger Form erstarrt. Acte der Erpftallbildung wird daber jedesmal Barme entwidelt. 2) Baffer, wenigstens ben bem größeren Theile ber Ernftalle, die basselbe auch als sogenanntes Ernftallis fationswaffer in fich haben. Befentlich ift basfelbe 3. B. ben ben meiften Galgen, Die, wenn es ihnen entzogen wird, ihre Form verlieren und gerfallen. 3) Die Entgiebung bes Lichts icheint Die Ernstallbildung gu begunftigen. Denn ber weitem ber größte Theil ber Erpstalle bildet fich entfernt vom Lichte, im Innern ber Gebirgsmaffen, und auch unfere fünftlichen Ernftalle gelangen gur vollfommenften Ausbildung in der Abwefenheit des Lichtes. jedoch die Salgerostalle auch im Lichte bilden, so ift ber Mangel desselben wenigstens als fein nothwendiges Bedingnif der Ernstallbildung ju betrachten, wenn gleich gewiß immer von großem Einfluße, indem g. B. gewiße Galgery-Ralle in der Finfterniß nicht allein vollfommener ausgebilbete, fondern felbst gum Theil andere Formen annehmen, als im Lichte. - 4) Beschleunigt wird bie Ernstallbildung burch bunne Rorper (Spigen, Stabe), welche in die Fluffige feit hereinragen und eine fleine Oberfläche barbieten. felche Rorper feten fich die Ernstalle immer querft und am foneliften au, tonnen fich aber in diesem Falle natürlich an einer Seite, (mit der fle auffigen) nicht ausbilden. Goll dagegen eine Masse nach allen Seiten auscrestallisten, so muß sie sich 5) in der Flüssigkeit, worin sie aufgelöst ist, schwebend bilden, oder sie darf sich an keinen Gegenstand ansesen. Sind zwen erystallistrbare Flüssigkeiten vorhanden, so wird, wenn beyde zugleich erstarren, die eine durch die andere gehindert, sich niederzuschlagen und es bilden sich dann öfters vollkommene Erystalle der einen Substanz in der anderen. Fällt aber die erystallistrbare Materie, indem sie sich ausscheidet, nieder, so entstehen halbausgebildete Erysstallgruppen.

Elektricität und Magnetismus, so wie vermehrter oder verminderter Luftdruck, der Feuchtigsteitss oder Bärmezustand der umgebenden Luft und die Gestalt der Gefäße haben nach Beudant's Unterschungen (Ann. des Mines, 1818, S. 239 ff. 289 ff.) nur eine schnellere oder langsamere Erystallistrung, aber keine Abänderung in der Form der sich bildenden Erystalle, wie Einige behauptet hatten, zur Folge. Einen bedeutenden Einstuß auf die Form dagegen hat nach ihm die Beymischung anderer ausstöslicher Stoffe unter die erystallistrare Flüssigfeit.

Eine im Acte der Ernstallbildung statt findende, sehr merkwürdige Erscheinung ift die Entwickelung von Licht, die man schon früher benm schwefelsauren Rali und in neueren Zeiten benm schwefelsauren Robaltorid und flußspathsfauren Ratrum beobachtet hat. (Berzelius Jahresber. Jahrg. 4. S. 44 f.)

- II. Bon ben Ernstallformen insbesons dere und von den Ernstallisations= ; systemen.
- A, historisches über die bisherigen Methoden, die Ernstallformen zu bestimmen, zu beschreiben und zu classificiren.

1. Berner's Methobe.

S. 50.

Berner brachte alle Ernstallformen unter zwen Ab. theilungen, 1) Grundformen, unter welchen er bie eine fachften Kormen, b. b. folde verftand, die nur aus einerlen oder menerlen Arten von Flächen bestehen, und 2) Beranberungen Diefer Grundformen, ben welchen mehr als amererlen Arten von Flächen vorfommen und welche burch Abftumpfung, Bufcharfung und Bufpipung aus ben Grundformen entfteben. Man fieht leicht, daß fein Begriff von einer Grundform ju unbestimmt mar, daber benn auch bie Arten feiner Grundformen ziemlich willführlich festgestellt Diefe Grundformen find: 1) bas Itofaeder, 2). bas regelmäßige Dobefaeber (Bentagonbobefaeber); 3) bas Deraeber, (Burfel und Rhomboeber); 4) die Gaule, 5) die Byramide, wogu er unter anderen auch das Tetraeber und regulare Ottaeber rechnet; 6 die Tafel, welche wichts anderes, als eine niedrig geworbene Gaule, und Die Linfe, welche ebenfalls feine eigenthumliche Form ift. fondern entweder aus einem stumpfen Rhomboeder, oder cut ciner Gaulenform burch Rrummung ber Rachen und Abenudung ber Ranten entsteht. - Dit eben bem Rechte. wie Diefe fieben, fonnte man auch noch mehrere Grundformen amfrachlen , wie g. B. bas Rhombendobefaeber , bas Leucis toeber ic., und auf ber anderen Seite geboren wieder einige

von Werner als Grundformen angeführte unbestreitbar zu ben abgeleiteten, wie das Itosaeder, die Tafel und die Linse. Werner's Behandlungsweise des crystallographischen Theils der Mineralogie war daher in der That zu unvollskändig und unbefriedigend.

2. Saun's Methobe.

§. 51.

Saun bat die Ernstallographie mathematisch behandelt, Die Wintel theils durch Meffung, theils durch Rechnung bestimmte, die Ernstallformen genauer beschrieben und gefonbert und so eine viel grundlichere Kenntnig berfelben berbeis Alle Erpstallformen laffen sich nach ihm auf gegeführt. wiße ursprüngliche reduciren, die man burch mechanische Bertheilung, auch ben ben verschiedenoften Formen einer und berfelben Gattung, erhalt; Diefe nennt er Rerngestalten . ober primitive, die aus ihnen abgeleiteten bagegen fecun bare Formen. Anfangs nahm er nur 6 Rerngeftalten an: 1) bas Parallelepipebon, entweber rechtwinflig (Burfel und rechtwinflig-vierfeitige Gaule), oder ichiefwintlig (Rhomboeder und fchiefwintligevierfeitige Gaule); 2) bas Oftaeber, worunter er das reguläre Oftaeber, bas Oftaeber mit gleichschenkligen, bas mit ungleich ebrepfeitigen Flachen und bas mit rhomboidaler Grundflache begriff; 3) bas Tetraeber; 4) das regulare fechefeitige Prisma; 5) das Rhomboidalbobefaeder, und 6) das Bippramidal- ober Triangulardobefaeber, b. i. bie reguläre boppelt = fechefeitige Pyramibe. Spater vermehrte er biefe Rabl bis auf 17, indem er mehrere der anfangs zusammen= gestellten Formen, befonders bie verschiedenen Oftgeder und vierfeitigen Gäulen, von einander trennte.

Das Berhältniß, in welchem die fecundaren Formen in genetischer Dinfict zu den primitiven fteben, hat Daüp

gang nad feiner atomistischen Theorie bargestellt. mamlich die fecundaren Formen aus den primitiven dadurch entsteben, daß fich gewiße aus Moleculreiben (§. 46.) be-Rebende Blattchen nach bestimmten Richtungen um eine Rerngeftalt berum anlegen und jugleich von gewiffen Stellen ber lettern aus an Umfang abnehmen (Decresciren). Diefe Decrescenz betrachtet er als eine Folge ber regelmäßigen Subtraction einer ober mehrerer Reihen von integrirenden Woleculen. Die Babl ber Moleculreiben, um welche Die Blattchen abnehmen, fo wie die Bahl ber Molecule felbft, um welche tie Reiben abnehmen, sucht er burch Rechnung zu bestimmen und glaubt, daß auf biefe Beife die Gefete für die Bildung aller Erpftallformen gefunden werden ton-Er nennt biefe Befete Decrescenggefete und bestimmt fie 1) als Detrescengen an ben Ranten, parallel ben Geiten ber gladen, 2) Decrescengen an den Eden, parallel den Diagonalen, und 3) mittlere Decrescengen, welche in einer mittleren Richtung gwischen den Richtungen ber Ranten = und Edenbecrescengen erfolgen und Bulfebecrescengen für bie Edenbecrescengen find. Die weitere Berfolgung Diefer finnreichen, jedoch naturs widrigen Theorie, welche übrigens eine bilbliche Vorftellung ven ber Ableitung ber Ernftallformen giebt und die Entftebung ber Regelmäßigkeit ber Flächen veranschaulicht, fim bet man in Daup's eigenem Lehrbuche. Auffer den ichon rben (5. 46) gegen die Daup'iche Moleculentheorie überbaupt gemachten Ginwendungen ift hier gegen seine Ableitung der fecundaren Formen vornehmlich ju erinnern: 1) baf-Die Anficht, als ob biefe Formen burch ein Anlegen von Blatteben um einen Rern berum entsteben, nicht in ber Ratur gegrundet ift. Es ift burch nichts nachzuweisen, bag fich merft ein Kern bilde, vielmehr ftrebt die fich bildende Eroftallmaffe gleich nach aufferer Begrengung, um in biefer ein für allemal zu erstarren, stellt alfo auch gleich bie fogenannten secundären Formen dar. 2) Rach Hand's Theorie könnten die Erystallstächen nicht vollfommen eben und glatt sepn, wie sie es doch der Erfahrung nach in der Regel sind, sie müßten vielmehr Unebenhetten zeigen, wären diese auch noch so klein. Auch könnte das Licht nicht so gleichmäßig in parallelen Strahlen von den Erystallstächen restektirt werden, wenn diese auch nur die kleinsten Unebenheiten hätten. Sollten wir uns aber vielleicht die Molecule so unendlich klein denken, daß sie gar nicht in die Sinne fallen, so würde ihre Kleinheit am Ende-0 und sie wären mithin für uns gar nicht vorhanden.

3. Rethoben von Beig, Mohe, Raumann und hausmann.

§. 52.

Beiß geht ben feiner croftallographischen Methode von bem Berhaltnife ber brey Sauptdimensionen zu einander, als von dem einfachsten Elemente, wovon der gange Bau der Crostalle abhängt, aus, erkennt eine gewiße Anzahl einfacherer Ernstallformen an, welche er Sauptformen ober Sauptforper nennt, und bedient fich fur die Ableitung. der übrigen Formen aus jenen theils der Werner'ichen Musbrude, theils eigener Zeichen. Gein Sauptverdienst besteht aber in ber Aufftellung gewißer Ernftallifationsfpfteme. Alle Ernstallformen trennt er zuvörderst in solche mit 3 unter einander rechtwinkligen und in folche mit 4 Dimenftonen, wovon dren in einer Ebene unter 600 fich ichneibende unter fich gleich und fenfrecht find auf ber vierten. Ernstallformen ber ersten Abtheilung bringt er unter 5 Softeme: 1) gleichgliebriges ober fpharvedrifches Softem, wo alle brey Dimenstonen einander gleich find; D viergliedriges Gyftem, wo zwen Dimenfionen einander gleich und verschieden find von der britten ; 3) amenund zwedzliedriges S., wo alle drey Dimenstonen unsgleich und alle Glieder vollzählig vorhanden sind; 4) zwensund eingliedriges, wo ben Ungleichheit aller dren Dimenstonen einzelne Glieder unvollzählig, und 5) ein = und einzliedriges Spstem, wo ben derselben Boraussetung alle gleichartigen Glieder unvollzählig sind, d. h. von allen vierzähligen Flächen nur das eine Paar vorhanden ist. Unzter der zwenten Abtheilung begreift Weiß zwen Systeme: 6) das sechsgliedrige, mit vollzähligen, und 7) das dren = und drengliedrige, mit unvollzähligen Hauptsliedern. — (Vergl. Weiß's übersichtl. Darstell. der natürl. Abtheilungen der Ernstallisationssysteme, in den Abshandlungen der königl. Acad. d. Wissensch. in Verlin aus d. 3. 1814—1815. S. 289 sf.)

Dobs unterscheidet einfache und gufammenge fette Ernftallgestalten und verfteht unter jenen folche, Die von gleichnamigen, unter ben zusammengesetten folche, Die von ungleichnamigen Klächen begrenzt find und je ans amen oder mehreren einfachen Gestalten bestehen. Die Geftalt, welche er ben der Ableitung einer Form aus der anbern jum Grunde legt, nennt er die Grundgestalf und nimmt als folche Grundgestalten ben den Ernstallformen an: die ungleichschenklig vierfeitige und die gleiche ichenkligevierseitige Pyramide, das Rhomboeber und bas Beraeber. Rach biefen Grundgestalten bestimmt er feine 4 Ernftallfnfteme, bas rhomboedrifche. quadratoppramidale (oder ppramidale), rhombeog ppramidale (oder, weil es eine große Mannigfaltigkeit von Prismen enthält, bas prismatifche) und bas teffus larifche. - Die Gaule bat er als eine fogenannte offene Beftalt von feinen Grundformen ausacichloffen.

Raumann, der im Befentlichen die Mobs'iche Erh-Kallographie befolgt, bat, indem er fich der von Weiß gegebenen Classification der Ernstallformen nähert und auch dessen richtige Ansicht von dem Verhältnisse der homoedrischen und hemiedrischen Formen zu einander annimmt, 6 Ernstallssischen füsteme ausgestellt: das tesserale, tetragonale, rhombische, klinorhombische oder monoklinometrische, klinorhomboidische oder triklinometrische und das heragonale. Dausmann endlich bringtalle Ernstallformen unter h Hauptabtheilungen, die er das isometrische, das monodimetrische, die trimetrischen und die monotrimetrischen Ernstallisationssysteme nennt und die den Wohlschen Systemen entsprechen. Wir werden bep der Darstellung der Ernstallformen auf diese verschiedenen Systeme und die darin angenommenen Grundsormen zurücktommen.

B. Eintheilung der Ernstallformen.

1. Einfache und gufammengefeste Formen.

\$. 53.

Die allgemeinste und natürlichste Eintheilung der Erystallsormen, die sich zunächst darbietet, ist die in ein fache und zu sammengesetzte. Der Begriff der Einfachbeit der Erystallsormen kann aber in einem engeren und weiteren Sinne genommen werden, und man kann daben entweder auf die Jahl, oder auf die Gleichnamigkeit oder Ungleichnamigkeit der Flächen, oder auf Bendes zugleich sehen. Man kann daher unter einfachen Erystallsormen entweder 1) blos dieseinigen verstehen, welche von einer möglichst geringen Jahl gleichnamiger Flächen begrenzt sind, oder 2) überhaupt alle Erystallsormen mit gleichnamigen Flächen, mag die Jahl der letzteren so groß senn, als sie will; oder man kann sene Benennung 3) auch noch auf solche Formen ausdehnen, welche, wie die der ersten Abtheilung, zwar

auch eine möglichst geringe (nicht über 8 hinausgehende) Flächenzahl, aber keine gleichnamigen, sondern eine doppelte Art von Flächen besten, wie die Säulen oder Prismon. Zusammengesetze Formen heißen stets diejenigen, in deren Begrenzung die Flächen zweyer oder mehrerer verschiedenartiger) einsacher Gestalten mit einander verbunden, deren Flächen mithin ungleichnamig sind. Man nennt dies selben daher auch Combinationen von Ernstallformen.

Mogen wir uns nun an ben einen ober andern Begriff von Einfachbeit einer Erpstallform balten, fo find und bleis ben bie einfachsten Ernstallformen boch immer bies jenigen, welche die möglichst geringste Rabl (4-8) durchaus gleichnamiger Flachen haben. Diese find bas Tetraeder, ber Burfel, das Rhomboeder und die gleichflächigen Oftaeder oder oftaedrifchen Ppramiden, bas regulare, quadratische und rhombische Oftaeber. Man tann fie, weil der Begriff von einfach im engsten Ginne auf fie pagt, als bie erfte Claffe ber einfachen Formen bezeichnen. Rächst diefen murden fodann, wenn man die geringe Babl der Flächen jum Maagstabe nimmt, als eine zwepte Claffe einfacherer Ernftallformen Diejenigen betrachtet werben konnen, ben benen eine eben fo geringe Flachengahl (5-8), aber eine doppelte Art von Flachen ftatt findet, namlich die dreys, viers bis fechsfeitigen Gaulen von verfibiebenen Binteln (worunter bas Dybenoeder, Bendwoeder und Denveber), fo wie die ungleichflächigen Oftneder, das

Inb. d. Ph. IV. 1.

Digitized by Google

⁹⁾ In den homoedrischen Formen, die man in 2 hemiedrische zerlegen kann, find zwar auch 2 einfache Formen, nämlich eben die hemieder, mit einander verbunden, die jedoch einander gleich und ahnlich, nicht von einander verschieden find. Daber eine solche homoedrische Form doch immer nur als eine einfache, nicht als eine zusammengesetzte anzusehen ist.

gerade rhomboidifche, das flinorhombische und die Oblongoftaeber, wiewohl wenigstens die letteren nur icheinbar einfache Ernstalle find. Rechnet man endlich zu ben einfachen Erpftallformen alle Formen mit gleichnamigen, wenn auch noch so viclen, Flachen, so hat man noch eine britte Claffe folder einfacher Ernstallformen anzunehmen, welche mehr als 8, und zwar 12 bis 48, fammtlich gleichnamige Rladen ju ihrer Begrenzung haben. In diese britte und lette Claffe gehören bann folgende Formen: 1) mit 12 Kladen: das Diberaeber, Granatveber, Ppritoeber, Trapewiddebefæder, Pyramidentetraeber und die rhomboedrische Byramide; 2) mit 16 Flachen; das quadratische Dioftaeder; 3) mit 24 Klachen : bas Leucitoeber, ber Byramidenwurfel, bas gebrochene Granatoeber, bas Poramidenoftaeber, bas gebrochene Pyramidentetraeder und gebrochene Dyritoeder: a) mit 48 Machen: bas Ppramibengranatoeber.

2. Grundformen und abgeleitete Formen.

§. 54.

Die einsachen Erystallsormen können nun auch augleich Grundsormen seyn, d. h. einer Reihe anderer Gestalten zum Grunde liegen, so daß sie die letzten sind, auf die man ben der Analyse gewiser Erystallsormen kommt. Diejemgen Formen, welche aus jenen hervorgeben, beisen dann abgeleitete. Nicht alle einsachen Formen sind Grundsormen, wielnehr giebt es auch einsachen Formen, welche sich immer nur als abgeleitete gegen gewise Grundsormen verhalten, wie z. B. sast alle einsachen Formen der dritten Classe (z. 53.) Ferner erscheinen selbst auch einsge einsache Formen der ersten Elasse (z. B. der Wurfel, das Oftaeder zc.) nur in Beziehung auf gewise Gattungen als Grundsormen, in Beziehung auf andere dagegen wieder als abgeleitete, woraus erhellt, daß der Begriff einer Grundsorm nur ein

relativer ift. Kur alle diejenigen Gattungen, ber denen gewiße einfache Formen nach Anleitung der Structur entfcieden als Grundformen vortommen, so daß alle übrigen Kormen mit Sicherheit auf fie reducirbar find, tonnen jene mit Recht als die ursprünglichen Formen betrachtet und Urformen (ober primitive) genannt werden, nicht aber Kernformen, weil die Benemung Kern an die unrichtige Unficht von der Ernstallbildung nach der Moleculentheorie errinnert. Da indeffen ben manden Gattungen Die mabre Grundform noch zweifelhaft ift, fo durfte es in viclen Sallen zweitmäßig fenn, für diejenige Form, welche man problematisch als die zum Grunde liegende annimmt, ober welche fich überhaupt unter einer Reihe zusammengehörender Formen als die einfachste und am meisten vorherrschende zeigt, die allgemeinere Benenmung Sauptform zu gebrauchen. womit also blos eine einfache Form bezeichnet werden soll, ans ber man die übrigen, ben berfelben Gattung vortommenden Kormen am leichtesten und ungezwungenften ableiten fann, phne bag fie gerade bie Urform fenn mußte.

Bon den oben aufgezählten einfachen Formen können die der bevoen ersten Classen (§. 53.) als Grundsormen gelten; mehrere derfelben sind es entschieden, von anderen, wie vom Tetraeder und von einigen Säulen, ist es zweiselbaft, desgleichen auch vom Diberaeder und Granatoeder ans der dritten Classe, weil sich alle diese möglicherweise auf andere Formen (Würfel., regul. Oktaeder, oktaedrische Pyramiden und Rhomboeder) gründen lassen. Die übrigen unter der dritten Classe aufgeführten Formen sind sämmtlich keine Grundsormen.

3. Eryftallifationsfpfteme.

S. 55.

Somohl ben den Grundformen als abgeleiteten Formen finden wir eine Berfchiedenheit in den Hauptdimen-G 2 sionen *) in Absicht auf Zahl, Gleichheit oder Ungleichheit und gegenseitige Reigung, und ein zwischen manchen dieser Formen statt sindendes genetisches Verhältnis. Rach diesen bepden Rücksichten lassen sich die gesammten Erystallsformen in gewiße Abtheilungen sondern, die man Erystallsformen in gewiße Abtheilungen sondern, die man Erystallsformen ist demnach ein Inbegriff von Erystallsformen, die in einem mathematische und physische genetischen Zusammenhange unter einander stehen, die namentlich in den Grundverhältnissen der Hauptdimenstwnen mit einander übereinstimmen und sich alle ans einer oder wenigen bestimmten Grundsormen ableiten lassen. Zedes Erystallisationsspstem läßt sich auch an den Gestalts-Combinationen erkennen, indem nur solche Gestalten in Verbindung mit einander treten, welche einem und demselben Erystallisationsspsteme angehören.

Run sind entweder 1) drey Pauptdimensionen einander gleich und rechtwinklich auf einander, oder 2) gleichfalls
3 Hauptdimensionen rechtwinklig, aber nur 2 einander gleich
und verschieden von der 3ten; oder 3) drey Hauptdimensionen rechtwinklich und alle 3 ungleich; oder 4) drey gleiche
Hauptdimensionen sich in einer Seene schieswinklig und eine
von ihnen verschiedene 4te Hauptdimension rechtwinklig schneidend. Nach dieser Verschiedenheit in den Dimensionsverhältnisen ordnen sich die Erystallsormen von selbst in 4 Paupterystallisations systeme: das reguläre, quadratische, rhombische und rhomboedrische. Diese
Hauptsysteme zersallen wieder in gewise Unterabtheilungen
oder spezielle Erystallisations systeme und diese

^{*)} Einige Mineralogen nennen alle hauptbimenfionen Aren und die wahre Are d. i. diejenige, gegen welche alle Flachen eine bestimmte symmetrische Lage haben, hauptare. Es ist aber dem Sprachgebrauche gemaß, nur eine Are angunehmen.

ju Seite 101.

Paupternstallisations

Abtheilungen nach d. Bollachligkeit ober Unvollachligkeit.

Durdy.

1. Reguläres Erns ftallisations, system. A. Homoebrifde reguläres.

it. E Ape beyden imen-

11. Rhomboedris fches Cryst. system. B. hemiebrische reguläres.

A. Rhomboedris fches System im

engern Sinne. fes. B. Diberaebris

fches System.

III. Duadratisches. Ernft. system. A. Homoedrische quadratisches.

B. Hemiedrische

e Are pon den ren Diten.

A. Homoebrifd, rhombifdes.

quabratifdes.

D Carminalche

B. Terminalshemis edrisch s rhoms bisches.

IV. Rhombisches Ernst. system.

C. Lateral hemis edrisch rhombis sches.

D. Bollftändig-hemiedrisch-rhombisches.

Digitized by Google

baben gulebt bie einzelnen Ernftallfofteme unter fich welche nichts anderes find, als die Reiben ber in einem engen Busammenhange unter einander stehenden Erpftallformen ber einzelnen Fossiliengattungen. Denn jede Gattung bat ibr eigenes Erpftallfostem und befolgt auch in bem Falle, wenn fle ibre Grundform mit einer anderen Gattung gemein bat, ibren eigenen Entwidelungsgang. Die einzelnen Ernftallfosteme finden ihre Erörterung in der speciellen Oroftognofie; bier ift blos von den Saupterpstallisationsspstemen und beren nachsten Unterabtbeilungen, ben speciellen, Die Rebe. 36 babe bieben - mit einigen Modificationen - im Befentliden bie Beif'sche Anficht (6. 52.) als bie naturgemäßeste befolgt, übrigens aber mich einer, meines Bebuntens, zweds mäßigen und das Studium erleichternden Anordnung, einer turgen und bezeichnenben (theils gleichfalls von Beig, theils von mir berrührenden) Romenclatur und vornehmlich einer bem Zwede biefes Sandbuches entsprechenden beutlichen und faflichen Darftellung befleißigt. Bas die Reibenfolge ber Softeme betrifft, fo babe ich bas rhomboebrische wegen feiner naben Bermandtschaft mit dem regularen unmittelbar auf Diefes folgen laffen, fatt ibm mit Beig und Raumann Die lette Stelle anzuweisen. - Bur schnelleren Uebersicht über fammtliche Spfteme bient nebenftebende Tafel.

- C. Beschreibung ber Ernstallformen und ihrer gegenseitigen Verhältnise nach ben Saupterpe stallisationsspstemen.
 - 1. Das regulare Eryftallifationefpftem.

(Teffulars ober Tefferalfuftem, Borner, Dobs, Raumann.

Gleichgliedriges ober fphäroedrisches Syftem. Beiß. Isometrisches Syftem. Hausmann. Bielariges, gleichariges Syftem.)

S. 57.

Dier sind die drey senkrecht auf einander stehenden Dauptdimenstonen (Aren) einander gleich und sämmtliche hieber gehörige Formen lassen sich entweder aus dem Würfel oder aus dem regulären Oftaeder als ihrer Grundsorm ableiten. Weiß nennt dieses System das sphärcedrische, weil man um jede seiner Formen eine Rugelstäche beschreiben kann und einige wirklich auch eine Annäherung zur Augelsorm zeigen. Es zerfällt in zwen Abtheilungen, die homoedrische (homosphärcedrische) und hemiedrische (hemisphärcedrische.)

a. Somoebrifche Abtheilung.

Diese enthält diejenigen regulären Formen, ben welchen alle Flächen, Flächenpaare und Flächenspsteme vollzählig vorhanden find. Die einsacheren Ernstallförper dieser Absteilung sind: der Burfel, das (reguläre) Oftaeder, Granatoeder, Leucitoeder, der Pyramidenwürfel, das gebrochene Granatoeder, das Pyramidens oftaeder und das Pyramidengranatveder. Mit der Eharafteristrung dieser Körper wird hier, wie auch ben den übrigen Systemen, zugleich die Betrachtung der wichtigeren

von den aus ihnen abgeleiteten und zusammengesetzteren Formen verbunden werden.

aa. Bürfel. (Beraeder. Cubus.)

§: 58.

Ein von 6 gleichen Quadratstächen eingeschlossener Rörper, mit 12 gleichen Kanten und 8 gleichen, drepfantigen Eden. Alle Winkel rechte. — Man kann den Würfel als Rhomboeder betrachten, wenn man sich eine, zwey einander gerade gegenüberliegende Eden verbindende Linie als Axe denkt, und als rechtwinklig-vierseitige Säule, voer rechtwinklig-vierseitige Tafel, wenn man nicht auf die Gleichheit der drep Dimenstonen achtet. In die benden letztern Formen geht er in der Natur wirklich über, indem er, wie z. B. beym Schweselkies, sich nach einer. Richtung verlängert oder verkurzt.

Durch gerade Abstumpfung ber 8 Burfeleden bis jur Mitte ber Burfelfanten erbalt man eine Erpftallform, Die in ber Mitte fteht awischen Burfel und Oftgeber, Die Mit telform ober ben Mittelernstall gwifden benden, welder die Combination ber Burfel . und Dtaeberflächen barftellt, alfo mit 14 Rlachen, 8 gleichfeitigebrenfeiligen und Denkt man fich bie Abstumpfung bet 6 Duadratflächen. Burfeleden fortgefest bis juh volligen Berfchwinden bet Burfelflachen, also bis fich die Abstumpfungeflachen gegenfeitig in neuen Ranten und Eden berühren, fo erhalt man bas Oftaeber. (6. 59.) Jene Abftumpfungsflächen (Ditaeberflächen) andern daben allmählig ihre Geftalt; fie geben, wenn fie größer werden, als fie am Mittelcroftall find, in die sechsseitige Form über, anfangs mit abwechselnd ungleichen, bann mit gleichen, bann wieder mit ungleichen Seiten, und gulett wieder in die brenfeitige form, beren

Seiten aber eine umgekehrte Lage haben, als die guerst beim Anfange der Edenabstumpfung gebildeten Drepede. — Gerade Abstumpfung der Würfelkanten giebt, benm völligen Berschwinden der Würfelkaden *), das Granatveder, (S. 60), Zuschärfung der Würfelkanten, je nach der Reis gung der Zuschärfungsklächen, entweder den Pramidens würfel oder das gebrochene Granatveder, (S. 62.), Zuspigung der Würfeleden, die Zuspigungsklächen auf die Würfelflächen ausgeseht, das Leucitveder, (S. 61.), Zusspigung der Eden, mit gerader Aussehung der Zuspihungsklächen auf den Würfelkanten, das Pramidenottaeder, (S. 63.)

Als Grundform findet fich der Burfel benm Analeim, Boracit, Steinfalz, Schwefelties, Blepe glanz, Speistobalt, Robaltglanz, Bürfelerzu, a., als abgeleitete Form benm Fluffpath, Alaun u. a.

bb. Oftaeber, (regulares).

\$. 59.

Bon & gleichen regulär, drepseitigen Flächen begrenzt, die unter gleichen Winkeln zusammenstoßen. Also eine doppelt-vierseitige Ppramide mit gleichen Dimenstonen, die Flächen der einen Ppramide auf den Flächen der anderen ausst stend. 12 gleiche Kanten, 6 gleiche vierkautige Eden. Die Zahl der Flächen und Eden also umgekehrt, als bemm Würfel, die Zahl der Kanten aber ben benden gleich. Die Kanten stoßen unter 90° zusammen; eine durch 4 Kanten

^{*)} Menn im Folgenben die Ausbrude Abftumpfung, 311, fpigung und Bufdarfung ohne weiteren Beplat gebrauche werden, fo verfteben wir darunter immer, daß diese Bera anderungen fortgefest gedacht werden muffen bis jum Bera schwinden der ursprunglichen Flachen.

gelegte Ebene ist daher ein Duadrat. Jeder Kantenwinkels 109°, 28', 16"; der Reigungswinkel zweper Flächen in einer Ecke 70°, 31', 44"; daher eine durch zwep einander gegenüberliegende Ecken und durch die an einander stoßfenden Diagonalen von 4 Oktaederstächen gelegte Ebene einen Rhombus von 109°, 28', 16" und 70°, 31,' 44" bildet, (welches ganz derselbe Rhombus ist, wie ihn die Fläche des Granatveders zeigt). Der Reigungswinkel der Oktaederstäche gegen die Are ist 35°, 15', 52", der Reigungswinkel der Oktaedersante gegen die Are 15°. Die ebenen Winkel sind alle Flächen reguläre Triangel.

Richt seiten zeigen die Flächen des Oktaeders eine ungleiche Ausdehnung, welche bald regelmäßig, bald unregelmäßig ist. Werden zwen einander gegenüberliegende Oktaederschoften berrschend und das Oktaeder also in der Richtung von der einen zur andern verfürzt, so entsteht die oktaedrische Tafel mit 6 abwechselnd schief angesetzen Seiten, oder Randslächen. Werden dagegen zwen einansder gegenüberliegende Flächen allmählig verdrängt und bleieben zuletzt nur noch die übrigen 6 in der äusseren Wegrenzung, von denen dren nach oben und dren nach unten sich in einer Endspisse vereinigen, so entsteht ans dem Oktaeder ein spisses Rhomboeder, Dehnen sich endlich die wier abwechselnden Flächen aus Kosten der vier anderen ausz so geht das Oktaeder ins Tetraeder üher. (S. 65.)

Gerade Abstumpfung der Ottgebererten giebt den Murfel *), gerade Abstumpfung der Ottgeberkanten das Grae

^{*)} Bey dem Uebergange bes Offaeders in ben Burfel und des Burfels ins Oftaeder ift zu bemerken, daß, wenn die Offaederstächen vorherrichen, man den Körper als ein Oftaeder mit abgestumpften Eden, wenn aber die Burfelflächen vorherrichen, als einen Burfel mit

natveder. Die Oftaederkanten und Würfelkanten durchfreuzen sich rechtwinklig und fallen mit den Flächen des Granatveders in einerlen Sbene. Durch Zuschärfung der Oftaederkanten entsteht das Ppramiden oftaeber, (§. 63.) durch Zuspizung der Oftaedereden mit 4 Flächen, die auf die Oftaederstächen gerade aufgesetzt sind, das Leucitoseder (§. 61.), durch Zuspizung der Oftaedereden mit 8 Flächen, schief aufgesetzt auf die Oftaederstächen, das Ppramidengranatveder. (§. 64.)

Das Oftaeder kommt als Grundform vor benme Diamant, Spinell, Flußspath, Alaun, Gold, Silber, Silberglanz, Magneteisenstein, Roth-kupfererz 2000, als abgeleitete Form benm Blenglanz, Kobaltglanz u. a.; die oktaedrische Tafel häusig benm Spinell, der Mittelcrykall besonders benm Flußspath, Gilberglanz, Blenglanz 2000.

co. Granatve ber. (Ahombendobetaeber. Granatbobetaeber. Einfantiges Tetragonalbobetaeber, Dobs.)

\$ 60. ..

Das Granatveder besteht aus 12 gleichen und ahnlichen Rhombenstächen, die unter gleichen stumpfen Winkeln zusammenstoßen. Es hat 24 gleiche Kanten und 6 spisere viertantige und 8 stumpfere drepkantige Ecken. Die ebenen Winkel, d. d. die Winkel der Rhombenstächen sind 199°, 28′, 16″, und 70°, 31′, 43′′; die Kantenwinkel. 120°.

abgeftumpften Eden beschreibt, wie benn überhaupt bep allen Erpftallcombinationen biejenige Form, weicher die größeren Flächen angehören, als die herrschende betrachtet und von ihr ben der Boschreibung ausgegangen wird. In dem Mittelcryftalle (5.58.) halten fich die Ottacher- und die Warfelflächen das Gleichgewicht.

Der Reigungswinkel zweper Flachen in einer vierkantigen Ede ift ein rechter, (weil diese Flachen die geraden Abstumpfungoflächen der Oktaederkanten sind); der Neigungswinkel zweper Kanten in einer vierkantigen Ede: 1090, 28/16

Berner betrachtete bas Granatoeber als eine feche feitige Saule, an bepben Enben mit 3 Flachen jugefpitt, Die Bufpigungeflachen auf die abwechfelnden Geitenkanten widerfinnig aufgesetzt. Allein biese Richtung ift nicht die Arenrichtung Des Granatvebers, vielmehr fallen Die Aren besselben, die einander gleich find, in die Linien, welche gwen einander gegenüberliegende vierfantige Eden mit eine ander verbinden. 3war tommt bas Granatonber allerbings zweilen in die Lange gezogen por, jedoch biefes ebenfowohl nach ber Richtung einer feiner mabren Aren, als nach ber Richtung zweper einander gegenüberliegenber brem fantiger Eden, fo buf es in benben fallen bas Anfeben einer Gaule erhalt, im erften galle einer rechtwintlig nierfeitigen mit vierflächiger, im wepten Falle einer fechsfeitigen mit dreuflächiger Endzuspigung, letteres analog einer rhomboebrifden Gaule.

Gerade Abstumpfung der 6 vierkantigen Granatoederseden giebt den Würfel, gerade Abstumpfung der 8 dreystantigen Eden das Oktaeder und mithin gerade Abstumpfung der 4 abwechselnden dreykantigen Eden das Letraeder. Die Würfelkanten entsprechen daher den kurzen, die Oktaederkanten den langen Diagonalen der Rhombenstächen, die Mitte der Tetraederkanten aber den 6 vierkantigen Granatoederecken. Eben diese vierkantigen Eden entsprechen den Oktaederecken, die dreykantigen den Würfelecken. Gerade Abstumpfung der 24 Kanten des Granatoeders giebt das Leucitoeder, (§. 61.); Juschärsung dieser Kanten das Pyramidengranatoeder (§. 64.);

Buspitung der 6 vierkantigen Eden, die Zuspitungsflächer ausgesetzt auf die Granatoederskächen, den Pyramidere würfel, oder ben schwächerer Reigung der Zuspitungsplächen das gebrochene Granatoeder, (S. 62); Zussitung derselben Eden, die Zuspitungsflächen auf die Kanzten ausgesetzt, ein Leucitoid (S. 61.); Zuspitung der 8 drepkantigen Eden, die Zuspitungsflächen ausgesetzt auf die Granatoederstächen, das Pyramidenoktaeder; Zusssitung ebenderselben Eden, die Zuspitungsflächen auf die Kanten ausgesetzt, wieder ein Leucitoid.

Am hänsigsten kommt das Granatveder ben den gahlreichen Barietäten des Granats vor, theils unverändert,
theils mit dem Uebergange ins Leucitoeder und Pyramiden=
granatoeder. Weiß gab ihm deswegen den hier gebrauch=
ten sehr distincten Ramen, um es von anderen ähnlichen Rörpern, ben denen die Rhombenstächen nicht vollfommen gleich sind, zu unterscheiden. Beym Granat und Amalgam ist es, so weit wir die crystallinische Natur dieser Fossilien die jeht kennen, als Grundsorm anzusehen; beym Diamant, Flußspath, Gold, Silber, Silberglanz, weißen Speistobalt, Magneteisenstein, Rothtupserorz u. a. ist es abgeleitete Form. Die Mitz telsorm zwischen Granatoeder und Ottaeder zeigt zuweilen das Rothsupsererz.

dd. Leucitoeber.

(Trapezoeder; hausm. Zweptantiges Tetragonalitofitetraeder; Mohs. Itofitetraeder; Raum. Sonft and: Leucittorper, Trapezoidaltorper, Trapezoiditofitetraeder.)

§. 61.

Das Ceucitveder ist von 24 gleichen und ähnlichen symmetrischen Trapezoidstächen (S. 36.) begrenzt, welche zweperlen Kanten und dreperlen Ecken bilden. Bon den

die Rachen begrenzenden Seiten sind die den spiseren Binkel einschließenden länger, als die benden auderen. Jede Fläche wird durch die Querdiagonale in zwen gleichzichenklige und ungleiche, durch die Längendiagonale aber in zwen ungleichschenklige, gleiche Triangel getheilt, und die Längendiagonale verhält sich zur Querdiagonale, wie V27: V32. Die ebenen Winkel sind von dreverlen Art. Der ven den benden längeren Seiten eines Trapezoids eingesichlossene Winkel ist der spisseste, 78°, 27°, 46°°, der ihm gegenüberliegende, von den benden kürzeren Seiten gebildete der stumpsite = 117°, 2°, 8°°, und jeder der benden übrigen (mittleren) Winkel 82°, 15°, 3°°.

Bon ben 48 Ranten bes Leucitoebers find 24, welche den langeren Geiten ber Trapezoide entsprechen, scharfer, 24 andere, Die ben furgeren Geiten entsprechen, ftumpfer. Der Winkel ber ftumpferen Kanten ift 1460, 26', 33", der Bintet ber icharferen 1310, 48%, 36% Bon ben fcharferen ftoßen je 4 gufammen und bilden 6 spigere vierfantige Eden, von den stumpferen je 3 gu 8 ftumpferen bregtantigen Eden; aufferbem bilben noch je 2 fcarfere, langere und 2. ftumpfere, furgere Ranten gusammengenommen 12 viertantige ungleichtantige Eden, fo daß im Gansen ber Eden 26 find, 6 spipere gleichkantige, 12 mittlere ungleichkantige und 8 ftumpfe gleichkantige. Die 6 fpiberen vierkantigen Eden werden je von 4 fpigen ebenen Trapezoidwinfeln gebildet, die 12 ftumpferen vierfantigen pon a mittleren ebenen und bie 8 drenfantigen von 3 ftumpfen ebenen Binteln. Der Reigungswintel zweger, in einer siteren vierfantigen Ede einander gegenüberliegender Fladen beträgt 109°, 28', 16"; se ift berfelbe Bintel, ben benn Granatveber zwey einander gegenüber liegende Ranten in einer vierfantigen Ede bilben; benn bie Granatoeterfanten fallen in die Langendiagonalen ber Leucitoeberflächen. Alfo ift bie Reigung einer Leucitoeberfläche gegen

die Are (naturlich gegen diejenige der 3 Aren, an deren Endpunkt die Fläche liegt) : 540, 444, 844.

Man kann sich das Leucitoeder mit Werner auch als eine doppelt achtseitige Pyramide vorstellen, an benden Enden mit vier Flächen etwas stumpf zugespist, die Juspisungs-flächen auf die abwechselnden Kanten der Pyramide rechtsinnig ausgesett. Diese Vorstellungsweise bietet sich des sonders dann dar, wenn das Leucitoeder, wie es zuweilen geschieht, in der Richtung einer seiner 3 (sonst gleichen) Aren verlängert erscheint.

Durch gerade Abstumpfung ber 6 spiteren vierfantigen Eden des Leucitoebers erhalt man ben Burfel, durch gerade Abstumpfung ber 8 brenfantigen Eden das Ditaeber. burch gerade Abstumpfung ber 4 abwechselnden drenkantigen Eden bas Tetraeber, burch gerade Abstumpfung ber 19 ungleichkantigen Eden bas Granatveber. Die 6 fpige ren Eden entsprechen baber ben Ottaebereden, ben vier-Tantigen Granatoedereden und ben Burfelflachen, Die 12 ungleichkantigen Eden ber Mitte ber Oftgeber- und Burfelfanten und zugleich ber Mitte ber Granatoeberflächen und Die 8 brepfantigen Eden ben Burfeleden, ben brepfantigen Granatoedereden und ber Mitte ber Oftaeberflachen. balten ben bem Uebergange bes Burfels, Oftaebers und Granatvebers ins Leucitveber bie benberfeitigen Rlachen eine verhaltnigmäßig gleiche Ausdehnung, fo daß fie fich gegenfeitig in gewißen Ranten und Eden berühren, fo entfteben wieder eigene Mittelcroftallformen, welche die Combinationen jener Formen find. Die Mittelform gwifden Burfel und Cencitoeber bat 30 Hachen, 6 Quadratflachen und zwölf gleichfchenklig strepfeitige, von benen je 3 gufammenftogen, (leucitoebrifches Triafontaeber); die Mittelform zwischen Oftaeber und Leucitoeber 32 Klächen (Triafontadyveder), 8 gleichseitige und

24 gleichschenklige Drepede, von welchen letteren je 4 zw. sammenstoßen; die Mittelform zwisch en Granatoeder und Leucitoeder 36 Klächen (leucitoedrisches Triatontaberaeder), 12 Rhombens und 24 in die Länge gezogene irregulärssechsseitige Flächen. — Zuspigung der schäferen vierkantigen Eden des Leucitoeders, die Zusspigungsflächen auf die Kanten ausgesetzt, giebt den Pyramidenwürsel (S. 62.), dagegen Abstumpfung der längeren Kanten das gebrochene Granatoeder; gerade Abstumpfung der fürzeren Kanten giebt das Pyramidens oftaeder (S. 63), Zuspizung der 12 ungleichsantigen Eden, die Zuspizungsflächen auf die Leucitoederslächen geräde (d. h. parallel ihrer Längendiagonalen) ausgesetzt, das Pyramidengranatoeder, (S. 64).

Das Lencitoeber erscheint immer nur als abgeleitete Form; so beym Leucit, Analcim, Granat, Gold, Silberglanz, natürlichen Salmiack. Combinirt mit bem Würfel zeigt es sich sehr schon beym Analcim, comb. mit dem Granatveder beym Granat und stellt in beyden Fällen oft den vollkommenen Mittelcrystall zwischen den bertreffenden Formen dar.

Man kann sich auch Erystallkörper benken, welche bem Leucitoeder ahnlich, d. h. gleichfalls von 24 gleichen und ahnlichen Trapezoiden umschlossen sind, bey denen sedoch das Berhältnis der Diagonalen der Trapezoidslächen ein anderes ist, als beym Leucitoeder, daher bey ihnen auch die unmittelbare Reduction aufs Granatoeder wegfällt. Bon solchen Erystallkörpern, welche Beiß Leucitoide nennt, kennt man einen, dessen Kantenwinkel 144° 54' 12" und 129° 31' 16" betragen und der indem er hemietrisch wird, in das gleichkantige Pyramidentetraeder übergeht, da hingegen das Leucitoeder, auf die Hälfte seiner Flächen reducirt, das ungleichkantige Pyramidentetraeder giebt (S.66.)

ee. Pyramidenwürfel und gebrochenes Granatveber. Beig.

(heraedrifche Trigonalikofitetraeder von breyerley Art; Mobs. Biermalfechefiachner oder Tetratisbergeder; Raum.)

S. 62.

Der Pyramidenwürfel besteht aus 24 gleichen und ähnlichen, gleichschenkligsdrepseitigen Flächen, welche so zusammenstoßen, daß die Totalform des Würfels als zum Grunde liegend erkennbar ist. Er hat 36 Kanten; 12 langere, etwas schärfere, welche sich unter einander in rechten Winkeln berühren, und 24 kürzere, stumpferc, von denen je 4 in einer Ecke sich vereinigen. Der Ecken sind 6 stumpfere vierkantige und 8 spipere, ungleichkantigssechskantige.

Diese Form reducirt sich gang auf den Würfel, aus dem sie durch Zuschärfung der Kanten entsteht, so daß sich über jeder Bürfelftäche eine stumpfe vierseitige Pyramide erhebt. Die längeren Kanten des Pyramidenwürfels entsprechen daher den Bürfelkanten und zugleich den Grangtoederftächen, die wierkantigen Eden den Würfelflächen und Oltaederecken, die sechskantigen Eden den Ottaedersstächen und Bürfelecken.

Es sind his jest ein paar Arten von Pyramiden würfeln vorgesommen, wovon die eine, gewöhnlichere, deren längere Kanten 126° 52′ 12″, die kürzeren 154° 9′ 29″ betragen, besonders ausgezeichnet zuweilen bem Flußspath erscheint, wo sie auch manchmal in die Länge gezogen und mit dem Granatoeder combinirt ist.

Achnlich dem Ppramidenwürfel ist das gebrochene Granatveder, welches sich zwar eigentlich nur durch die Reigung der Flächen von ihm unterscheidet, aber mehr die Totalform des Granatveders, als die des Würfels ausbrückt und daher auch ein anderes Ansehen hat. Die Zahl

der Flächen, Kanten und Eden hat es mit demselben gemein; es ist aber auf den ersten Blick an der Beschaffenheit der Kanten zu erkennen. Die 12 längeren Kanten nämlich, welche den Würfelkanten entsprechen, sind hier die stumpferen, die 24 kurzeren die schärferen, da hingegen benm Phramidenwürfel sich dieses umgekehrt verhält.

Die Entstehung diesek Körpers aus dem Granatveder, auf das es seine nächste Reduction sindet, kann man sich wirklich so vorstellen, als wenn das Granatveder in det Richtung seiner kürzeren Diagonalen ("Würfelkanten) ges brochen wäre, so daß an die Stelle dieser Diagonalen sehr kumpse Ranten und an die Stelle der 12 Rhombenslächen 24 gleichschenklige Drepecke treten, wovon je 2 über eine Granatvedersläche zu liegen kommen und je 4 über einer Bürfelsläche eine Pyramide bilden, deren ebene Endspissens winkel keiner als benm Pyramidenwürfel sind. Die Ableitung aus dem Würfel, Oktaeder, Granatveder ze, ist übrigens benm gebrochenen Granatveder und benm Pyramidenwürfel eine und dieselbe, nur mit dem Unterschiede einer verschiedenen Reigung der Flächen.

Man findet das gebrochene Granatoeder benm Diamant.

ff. Ppramidenoftaeder. Beiß.

(Oftaebrifches Erigonalikositetraeder; Mobs. Dreymalachtsläche ner ober Eriakisoktaeder; Raum.)

5. 63.

Ein von 24 gleichen und abnlichen, gleichschenkligen Triangularstächen begrenzter Körper von der Totalform des Oftaeders, so daß immer 3 Flächen zusammengehören. Er hat 36 Kanten, 12 längere, schärfere, welche dem Oftaederkanten entsprechen, und 24 kürzere, stumpfere, deren se 3 zusammenstoßen; 14 Eden, wovon 8 stumpfere drepkantige den Oftaederstächen und 6 spigere, ungleichtantige den Oftaederstächen entsprechen.

Ind. d. Ph. IV. 1.

1

2

. 1

4.1

۳.

`z |

.

. ,

•••

. 7

;

*

7

Ą.

b

ij

٠,

.

Dem Pyramibenoktaeder liegt das reguläre Oktaeder zum Grunde, aus dem es durch Juschärfung der Kanten entstieht. Ueber jeder Oktaederstäche erhebt sich hier eine stumpfe drenseitige Pyramide. Durch gerade Abstumpfung der drenkantigen Ecken des Pyramidenoktaeders erhält man daher wieder das Oktaeder, durch g. Abstumpfung der dachtkuntigen Ecken den Würfel, durch g. Abstumpfung der kürzeren Kanten das Leucitveder, der längeren Kanten das Granatveder. Man könnte diesen Körper ein Granatveder mit nach der Längendiagonale gebrochenen Klächen nennen; allein die in die Augen fallende Totalform ist nicht, wie den dem vorsgen, die des Granatveders, sons dern die des Oktaeders.

Man kennt zwen Arten bes Hyramidenoktaseders, die sich durch ihre Winkel unterscheiden. Ben der einen Art betragen die längeren Kanten 129° 31' 19", die kürzeren 162° 39' 30"; ben der anderen Art die länsgeven Kanten 141° 3' 27", die kürzeren 152° 41' 2".

Bolltommen und mit dem Oktaeder combinirt sieht man das Ppramidenoktaeder zuweilen benm Diamant und Rothkupfererz, die Combination mit den Würfelstächen und den wirklichen Wittelcrystall zwischen Würfel und Ppramidenoktaeder benm Rothkupfererz.

gg. Pyramidengranatoeder. Beiß. (Gechemalachtstächner, heralisoftaeber, 18. Flächner; Beiß. Tetrafontaoftaeder; Mobs. Trigonalpolyeder; hausm. Auch: gebrochenes Pyramidenoftaeder, gebrochenes Leucitveder.)

\$. 64.

Ein von 48 gleichen und ahnlichen, ungleichfeitig-drepseitigen Flachen gebildeter Körper, der fich schon etwas der Angelform nabert. Die Kanten, zusammen 72, sind von dreperlen Art: 1) 24 längere, (die längsten) welche den Ranten bes Grandboebers entsprechen, 2) 24 mittlere. Die ben 12 Ranten bes Ditaebers, wenn man fich biefe gebreben benft, fo wie ben langeren Ranten bes Leucitoebers entiprechen ; 3) 24 fürgere, Die ben als gebrochen gedache ten Burfelfanten und ben fürzeren Ceucitoeberfanten ent-Man fann Die ersteren 24 ber Rurge und beffern Unterfebeibung wegen gerabezu mit Beif bie Granatoebere fanten, die übrigen 48 bie Leuritvederfanten bes Bytamibengranatvebers nennen. Der Eden find 26, alle unaleichkantia, 1) 12 stumpfe, vierkantige, je von 2 furgeren und 2 mittleren Ranten gebilbet, entsprechend der Mitte der Burfel : und Oftaeberfanten, ba wo fich berbe burchtreugen, fo wie ben ungleichfantigevierfantigen Lencitoebereden; 2) 8 ftumpfe fechefantige, je bon 3 furs eren und 3 ber langften Ranten gebildet, entsprechend ben Binfeleden und drepfantigen Granatvedereden; 3) 6 fpigere abtfantige, je von 4 mittleren und 4 der langften Ranten gebildet, entsprechend ben Ofthebereden und vierfantigeit Brandtoeberecten.

Das Pyramibengranatoeber ist einer der interessantesten Ernstallsörper wegen der vielsachen Beziehungen, die er darbietet. Alle bisbet betrachteten 6 einsachen Formen liegen in seiner Form ausgedrückt. Die nächste Reduction sindet er aufs Granatoeder und Oktaeder. Aus jenem entskeht er durch Zuschärfung der Kanten, so das über jeder Granatoederstäche 4 Flächen in der Form einer stumpsen werslächigen Pyramide zu liegen kommen; daher die obige von Weis fewählte Benennung die allerbestimmteste ist, weil ver Ernstallkörper dadurch von anderen ähnlichen 48-klächnern, den denen die Reduction auß Granatoeder wegssitt, genau unterschieden wird. Aus dem Oktaeder und Bürfel erhält man das Pyramidengranatoeder durch Zuspitzungskächen, d. b. durch Zuspitzung der 6 Oktaederecken je mit 8,

ber 9 Barfeleden je mit 6 Machen, welche auf bie Ottaeberund Burfelflachen ichief aufgefest find; aus bem Leuck toeber burch Bufpigung ber 12 ungleichkantia-vierkantigen Eden, Die Bufpigungeflächen auf Die Leucitoeberflachen gerade aufgefest; aus bem Pyramibenottgeber burch Aufpigung ber 6 achtfantigen Eden, Die Bufpigungeflachen auf Die Rlächen jenes Rörpers gerade aufgesett; aus bem gebrochenen Granatoeber endlich durch ebenfolche Rus fpigung ber 8 fechetantigen Eden. Man tann fich nach biefen Berbaltniffen das Pyramidengranatoeder auch vorstellen als ein Pyramibenottaeber, beffen glachen nach ber Diagonale gebrochen find, als ein Leucitoeber mit nach ber langeren Diagonale gebrochenen Rladen, und als ein gebrochenes Granatpeder mit abermals biagonal gebrochenen glächen, ober als ein doppeltegebrochenes Granatveder. gerade Abstumpfung ber 12 vierfantigen Eden geht aus dem Anramidengranatpeder wieder bas Granatoeber bervor. burch a. Abstumpfung ber 8 fechefantigen Eden bas Ditaeber, ber 6 achtfantigen Eden ber Burfel, burch g. Abstumpfung ber langften Ranten bas Leucitveber, ber fürgeren Ranten bas Bpramibenoftaeber und ber mittleren Ranten bas gebrochene Granatoeber.

Rach den Winkelverhältnifen giebt es bis jest brep Arten des Pyramidengranatoeders:

(Granatvederkanten.) cit	toederkanten.)	citvederfanten.)
Erfte Art: 158° 12' 48", 144 Zweyte Art: 152° 20' 22", 166 Drifte Art: 162° 14' 50", 151	0° 32′ 13″/	152° 20′ 22″.

Am häufigsten und vollfommenften zeigt sich bas Ppramidengranatoeder beym Diamant, wo es auch mit bem Granatoeber und Oftaeber combinirt vorfommt. Beim Granat finden fich die Flachen deffelben untergeordnet am Granatoeber und Leucitoeber, benm Rothfupferer am Oftaeber.

b. Demiebrifche Abtheilung bes regularen Spfteme.

S. 65.

Dier find die Flächen nicht vollzählig, sondern nur palfte vorhanden. Weiß unterscheidet in dieser Absteilung wieder 2 Systeme, das tetraedrische mit geneigten und das pyritoedrische mit parallelen Flächen. Die einsachen Erystollförper, die hieher gehören, sind: das Tetraeder, das Pyramidentetraeder, das gebrochene Pyramidentetraeder, das Trapezviddodesaeder, das Pyritoeder.

aa. Tetraeder, (reguläres).

Ein von vier gleichen, regulärsdrepseitigen Flächen begrenzter Körper, mit & gleichen Kanten und 4 gleichen, dreptantigen Eden. Der einfachste Erystallförper, eine einfache drepseitige Pyramide, dep welcher alle Dimonstonen gleich find. Da alle Tetraederslächen regulärsdrepseitig sind, so ist seder ebene Winkel derselben 60°. Jeder Kantenwinkel der trägt 70°, 31°, 44"; denn die Reigung zweyer Tetraeders slächen in einer Kante ist dieselbe, wie die Reigung zweyer Ottaederslächen in einer Ede.

Das Tetraeber ist das auf die Palfte der Flächen reducirte Oftaeder. Es entsteht aus diesem durch Wachfen der abwechselnden Flächen und zwar zweper, einander rechtwinklig freuzender Paare, bis zum Verschwinden der h übrigen Flächen. An der Stelle der Ottaederecken entstehen dann Kanten und die Oftaederkanten worden durch die Tetraederstächen ganz verdrängt. Die Mittee der Tetraeders

fanten entspricht also ben 6 Oftaebereden und die Ende puntte der Dimenfionen Des Tetraeders fallen mithin in Die Mittelpuntte feiner Ranten; Die Totrgeberflachen ente fprechen ber einen Balfte ber Oftgeberflachen, Die Tetrgebereden ber anderen Salfte. Man erhalt baber wieder aus dem Letraeder das Oftaeder durch gerade Abstumpfung der Tetrgebereden bis zur Mitte ber Tetrgebertanten, - Mus. bem Burfel entsteht bas Tetraeber burch gerade Abfrumpfung ber abwechselnden Eden, aus bem Tetrgeber ber Burfel burch gerade Abstumpfung ber Tetraebertanten. Die Tetraeberflächen entsprechen baber ber einen Salfte ber Bürfeleden, bie Tetrgebereden ber anberen Balfte, Die Tetraederkanten aber ben Diggonglen ber Burfelflächen. Im Granatoeber ericheinen bie Machen bes Tetraebers. als gerade Abstumpfungen der abwechselnden brevlantigen Eden, und die Grangtoeberflächen am Tetrgeber als etwas icharfwinkliche Buspigungen ber Tetraebereden, aufgefest auf die Tetr,flachen. Der ben biefem Uebergange entftes bende Mittelernftall zwifden Tetraeber und Grae natoeber besteht aus 4 gleichseitig : und 12 je ju 3 jus fammenftogenden gleichschenkligebrenfeitigen Flachen. 3ft bie Rusvigung ber Tetraebereden etwas ftumpfer, aber Die Rusp. flachen gleichfalls auf die Tetraederflachen aufgesett, so ente febt, beum Verfdwinden ber Tetr.flachen, bas Traper spiddobetaeber, (S. 68.) Die Entftehung bes Borae midentetrgebers und bet gebrochenen Pyramibem tetraebers, fo wie bas Barbaltnig bes Tetraebers jum Leucitoeber, Ppramibenoftaeber und Ppramibene aranatoeber f. unten. (S. 66 und 67.)

Das Tetraeder läßt sich ben allen Fossilien, ben der nen es vorlommt, auf das Oltgeder zurücksühren. So benm Helvin, Boracit, ben der Blende und benm Fahlerz. Benm Boracit stellt es sich fast nur in Combination mit dem Würsel und Granatoeder dar, ben der

Blende und dem Jahlerz ebenfalls mit dem Granatoeder, beym Fahlerz auch in Berbindung mit dem Pyramidentetraeder, beym Spinell, Diamant, Gold, in Berbindung mit dem Oftaeder.

bb. Poramidentetraeder. Beiß. (Erigonaldodefaeder. Bobs.)

S. 66.

Ein von 12 gleichen und ahnlichen, gleichschenklig-breyfeitigen Flachen umschloßener Körper mit der Totalform
des Tetraeders. Die Flachen bilden 18 Ranten, 6 langere,
die den Tetraederkanten entsprechen, und 12 fürzere, deren
je 3 zusammengehören; ferner 8 Eden, wovon 4 spigere,
sechskantige je von 3 langeren und 3 fürzeren Kanten, die
4 anderen stumpferen, drepkantigen je von 3 fürzeren Kanten gebildet werden.

Es giebt im Minerglreiche zwen Arten folder Pp ramidentetraeder, ein ungleichkantiges und ein gleichkantiges, wovon das erstere bas gewöhnlichere ift.

Bey dem ungleichkantigen Pyramidentetraseder, find die 6 längeren Kanten schärfer, 109° 28' 16", und die 12 kurzeren kumpser, 146° 26' 33". Dasselbe sindet seine unmittelbare Reduction auf das Leucitoeder, indem es, nach einer bestimmten Flächenvertheilung, die Hälfte des letteren ist. Theilen wir nämlich das Leucitoeder in 8 Flächendrepheiten *) (weil immer 3 Leucitoederstächen zusammengehören), so entsteht das Pyramidentetraeder aus ihm, wenn die 4 abwechselnden dieser Flächendrepheiten oder 2 rechtwinklig gegen einander liegende Paare derselben ganz herrschend werden und die anderen verdräns

^{*)} Man erlaube mir diefes Bort und in ber Folge ein paar abniliche ber Kurze und Deutlichkeit wegen.

gen. Da nun dieses ben benden abwechselnden Pälften dieser Flächen der Fail seyn kann, so sleht man leicht, daß das Leucitoeder in zwen Ppramidentetraeder zerfällt, die einander gleich und ähnlich sind und sich durch nichts als durch ihre entgegengesetzte Lage in Beziehung auss Leucitoeder unterscheiden. Die Combination zwever Ppramidentetraeder giebt daher das Leucitoeder, und die Leucitoeders flächen erscheinen am Ppramidentetraeder zur Pälfte als Juspizungen der spizeren Eden, die Juspizungsklächen auf die abwechselnden 3 schärferen Kanten ausgesetzt, zur Pälfte aber als die Ppramidentetraederslächen selbst.

Dieraus ergiebt fich auch die Ableitung bes Pyramidentetrgebers aus bem Tetraeber. Das eine ber bepben Ppramibentetraeber, welche jusammen bas Leucitoeber ausmachen, entfteht burch Bufcharfung ber Tetraeberfanten, fo daß fich über jeder Tetr.flache eine flumpfe brepfeitige Pyramibe erhebt, bas andere burd Buspipung ber Tetr.eden. Die Bufpigungeflächen auf die Tetr.fanten aufgesett. Diesem letteren Uebergange entsteht eine Mittelform, welche 4 irregulare fechefeitige und 12 langgezogen - trapezoidifche Flächen bat. Mit dem Dbigen ift auch zugleich angegeben, wie fich bie Leucitveberflächen am Tetraeber barftellen, Wenn bas Poramibentetraeber mit bem Tetraeber vereinigt ift, so erscheinen Die Flächen bes letteren entweber als Abstumpfungen ber breyfantigen, ober als Abftumpfungen ber sechstantigen Ppr.tetr.eden. Mus bem Ottaeber erhalt man bas Pyramidentetrgeder burch Bufcharfung ber 6 Ottaebereden bie Bufcharfungeflachen auf Die Oft.flachen aufgesett, fo, bag immer 3 folder Flachen über eine Oft,fläche ju liegen tommen, wodurch die 4 abwechselnden Oft.flächen verbrangt werden. Die Oftaeberflächen erscheinen am Pyramidentetraeder gur Salfte, als Abstumpfungen der drenkantigen, jur Balfte als Abstumpfungen ber fechofantigen Eden. Mus bem Burfel erhalt man das Ppr.tetr. durch Juspitzung der 4 abwechselnden Eden, die Inspitzungsflächen auf die Wurselstächen aufgesett; ans dem Grana to eder durch gerade Abstumpfung der Sälfte der Kanten, doch so, daß immer 3 in einer stumpfen Eds zusammenstoffende Kanten und zwar die 4 abwechselnden von den 8 Kantendrepheiten diese Veränderung ersahren. Die Würselstächen erscheinen am Ppr.tetr. als gerade Abstumpfungen der längeren Kanten, die Granatvederslächen als Zuspitzungen der spitzeren Ppr.tetr.eden, die Zusp. slächen je auf die 3 abwechselnden türzeren Kanten ausgesetzt.

Sehr ausgezeichnet findet fich das ungleichkantige Ppramidentetraeder beym Fahlerz sowohl unversändert, als in Berbindung mit dem Tetraeder. Dagegen kommt das gleichkantige Ppramidentetraeder, ben welchem die beyderley Kanten, die längeren und die kürzeren, denselben Binkel, 129° 31° 16%, haben, bey der Zink blen de vor. Wie das erstere ein Demieder des Leucitoceters, so ist das letztere ein auf die Hälfte seiner Flächen reducirtes Leucitoid, (§, 61.)

cc. Gebrochenes Pyramidentetraeder. Beiß. (Tetraedrifches Trigonalikofitetraeder. Mobs. Gechsmalviers flächner ober hexatistetraeder. Raum.)

S. 67.

Bier und zwanzig gleiche und ahnliche, ungleichseitige brepfeitige Flächen bilden diesen Körper, welcher wieder bie Totaksorm des Tetraeders hat. Seine 36 Kanten theie ben sich in 12 schärfere, welche den als gebrochen gedachten Tetraederkanten, 12 stumpfe längere, die den Kumpferen Kanten des Pyramidentetraeders, und 12 stumpfe kürzere, die den Diagonalen des Pyramidentetraeders entsprechen. Die Eden sind von dreperlen Art, alle ungleichkantig; 4 spipe sechskantige, den Tetraederecken entsprechend, wer

den je von 3 schärferen und 3 ftumpfen längeren Kanten gebildet, 6 mittlere vierkantige je von 2 schärferen und 2 stumpfen kurzen, und 4 stumpfe sechskantige Eden je von 3 stumpfen längeren und 3 stumpfen kurzeren Kanten.

Das gebrochene Ppramidentetraeber tann zwar gunachft aus bem einfachen Poramidentetraeber abgeleitet werben, ift aber, als eine bemiebrifche Form, nichts anderes, als bas auf bie Balfte feiner gladen reducirte Bpramb Dengrangtveber, und zwar geht es aus diefem auf eine gang abnliche Art bervor, wie bas Ppramibentetraeber Da benm Ppramidengranatveder, aus dem Ceucitveder, wenn man baben bie Totglform bes Oftaebers im Muge bat. immer 6 Flachen als zusammengehorend betrachtet werben konnen, so denke man fich die 4 abmechselnden diefer 8 Kladenfechsheiten ober 2 einander rechtwinflig freugende Paare berfelben gang berrichend werbend, mit Berbrangung ber übrigen, und man erhalt bie Form bes gebrochenen Ppramibentetrgebers, Es gerfällt bemnach, wie bas Leucitoeber in 2 Ppramidentetraeder, fo das Ppramidengranatoeder in 2 gebrochene Pyramidentetraeber, Die nur in ihrer Lage in Begiebung auf Diefen letteren Rorper verschieden find. Mm gebroch, Ppr, tetraeder erscheinen mithin Die Flächen des Poramidengranatoebers jur Balfte als Zuspigungen ber 4 fpigen fechefantigen Eden, Die Bufpigungeflachen auf Die Rlachen bes gebroch. Ppr.tetraebere aufgefest und bis gu ben Diagonalen reichenb, jur anberen Balfte ale bie Refte ber Flachen bes gebroch. Ppr.tetraebers felbft.

Dem Pyramidentetraeder steht das gebrochene Pyr.tetr. insvfern am nächsten, als man sich die Flächen bes ersteren nur nach der Diagonale gebrochen benten darf, um das lettere zu erhalten. Aus dem Tetraeder entsteht das eine der beyden gebrochenen Pyr.tetraeder durch sechsstächige, mehr scharswisslige Zuspitzung der Tetraedersecken, die Zuspitzungsstächen je zu 2 schief aufgesetzt auf

Die Tetr.flachen, und bie 3 abwechselnben ftumpferen Buwisungstanten über ben Detriflachen erfcheinend; bas anbere von entgegengefester Lage burch eine ebenfolche, aber vielmehr flumpfwinklige Zuspipung, so dag ben benden Ach über jeber Tetraederfläche eine stumpfe fecheseitige Byramibe erhebt. Ift bagegen die fecheflächige Bufpipung ber Tetr.eden von ber Art, bag bie 3 icharferen Bufpigunges fanten über ben Tetr,flachen, Die 3 ftumpferen über ben Tetr, tanten ju liegen tommen, fo entftebt baburch ber Ppramibenwürfel, - In bem einen ber gebroch, Bor,tetr; erscheint bas Tetraeber als gerade Abstumpfung ber ftumpfen fechefantigen Eden, an bem anberen als g. Abft, ber fpipen fechefontigen Eden, Bugleich ergiebt fic auch aus biefem Berhaltniße bes Tetrgebers jum gebroch, Bor,tetr, Die Art und Weife, wie fich bas Apramiben grangtoeber am Tetraeber barftellt, Mus bem Dita: eder entftebt ferner bas gebroch, Portetr, burch vierflächige Bulpitung ber 6 Oftgebereden, bie Buspitungsflächen je gu 2 auf zwen an einer Ede einander gegenüberliegende Flas den ber abwechselnden Blachenpagre schief aufgefest, fo daß bie 4 anderen Ottaeberfigchen gang wegfallen; aus dem Burfel burch fecheflächige Bufpipung ber abwechfeln. ben Eden , Die Bufp.flachen je ju 2 auf einer Burfelflache idief aufgeset; aus bem Granatoeber burd Bufdarfung der abwechselnden, je zu dren benfammenliegenden Kanten. Bie bie Oftgeber . Burfel : und Grangtveberflachen am gebroch, Ppr.tetr. liegen, ergiebt fich bieraus leicht.

Man führt dren Arten des gebrochenen Pyramidentetraeders auf, deren Bintel folgende find;

Schärfere Kanten.

(Letraederfanten.)

Erfie Art: 110° 55′29″.

Iba° 12′ 48″.

Das gebrochene Ppramidentetraeder kommt in der Ratur febr felten vor, namentlich die britte Art besfelben benm Boracit.

dd. Trapezviddo bekaeber. Weiß. (Imeplantiges Tetragonalbobekaeber; Wobs. Trapezdodekaeber; Raum. Nuch trapezoidisches Ppramidentetraeber zu nenven.)

S. 68.

Ein von 12 gleichen und abnlichen fhmmetrifden Eras pezoidflächen umschloffener Rörper, mit ber Totalform bes Letrgebers. Be 3 Trapezoibflachen vereinigen fich über einer Tetraeberfläche zu einer febr flachen Boramibe. Trapezoibflache latt fich in 2 gleiche ungleichfeitige und in 2 ungleiche, gleichschenflige Drepede theilen, wie Die Flache bes Leucitvebers, aber von gang anderen Binteln. Der Ranten find 24, 12 fcarfere langere, Die den fart gebroden gebachten Ranten bes Tetraebers entfprechen, und 12 Sumpfere fürgere, welches bie Ranten ber flachen, über ben Letraedetflachen fich erhebenden Pyromiden find. 14 Eden von breverley Art, a fpipere brentantige, burch 3 fcharfere Ranten gebildet, entfprechend ben Tetraebereden, 4 ftumpfere brenfantige, burch 3 ftumpfere Ranten gebilbet, entfprechend Der Mitte ber Tetraeberftachen, und 6 fpipe ungleichkantie viertantige, von 3 fcarferen und 2 ftumpferen Ranten gebildet und der Mitte der Tetraebertanten entfprechend.

Das Trapszoidbodetaeber ist das auf die Dälfte feiner Flächen reducirte Pyramidenoktaeber und entsteht aus diesem bodurch, daß von den in einer stumpfen Eche je zu 3 bensammenliogenden Flächen immer die abwechselnden 3 zusammengehörenden sich gleichmäßig vergrößern und die anderen, welche die zwepte Flächenhälfte ausmachen, verdräugen. Das Pyramidenoktaeder zerfällt daburch in 3 hälften, welches Trapszoidbodetaeder sind,

beyde einander gleich und ähnlich und nur durch ihre entgegengesette Lage unterschieden. An jedem Trapezoiddodetw eber erscheinen die Flächen des Pyramidenostaeders zur Dälfte als Zuspitzungen der spitzen dreykantigen Ecken, die Zuspitzungsklächen auf die Trapez. dod. flächen gerade aufgesetz und bis zur Diagonale reichend, zur anderen Sälfte als die Reste der Trapezoiddodetaederstächen selbst.

Die Ableitung des Trapezoidoddesaeders aus dem Tetrae der ist schon oben (§. 65.) angegeben worden. Es tommt nur darauf an, ob die Zuspissung der Tetrecken kumpser oder spiser ist; im letteren Falle erhält man die obeze Form, im ersteren das Granatoeder. Der Mittelerykall zwischen dem Tetraeder und Trapezoide dodesaeder hat gleichfalls Aehnlichseit mit dem Mittelerykalle zwischen Tetr. und Granatoeder; er besteht aus aregulär oderpseitigen und 12 gleichschenkligsdrepseitigen Kächen, welche lettere aber je zu 3 in einer spiseren Schenmanmenlausen, als beym Mittelcrystall zwischen Tetr. und Granatoeder. Die Ableitung des Trapezoiddodesaeders aus dem Würfel, Oktaeder und Granatoeders zu diesen Kormen.

Wie es zwey Arten des Pyramidenostaeders giebt, so auch zwey Arten des Trapezoiddodefaeders als des Demieders von jenem. Die stumpsen Kanten beyder Arten des Trapezoiddodefaeders entsprechen daher den gleichnamisen Ranten der bevoterley Pyramidenostaeder. Es sind nämlich dep dem einen Trapezoiddodefaeder die stumpsen Kanten = 162° 39′ 30″, die schärferen = 82° 9″, 5″, dey dem anderen die ersteren = 152° 44° 2″, die sehteren = 90°.

Man findet das Trapezoiddobefaeder beym Fahlerg und ben ber Bintblende, combinirt mit dem Burfel, Granatveder und zum Theil noch mit den Oftaeder - poor wenigstens Tetraederstächen benm Boracit. ee. Pyritveber. Beiß.

(Pentagonbobetaeber. Schwefeltiesbodetaeber. — Hepaebrifches Pentagonalbobetaeber. Mohs.)

\$. 69.

Das croftallographifch'e Pentagondodeta eber, ober, wie es am bezeichneudsten von Beig genannt wird, bas Phritoeber (pon Pyrites, Gifenties) bat 12 gleiche fünffeitige Flächen, welche aber nicht gleichseitig und gleichwinklig, sondern von einer längeren und vier fürzeren unter fich gleichen Geiten umschloffen find. Dadurch unterscheibet es sich wesentlich von bem geometrischen regularen Bentagondobefaeber, welches in ber Ratur nicht vorfommt. Es bat 30 Ranten von zweverlen Art, wovon 6 langere, Thie Dauptfanten) je von zwepen, mit ibren langeren Ges ten aufammenftogenden Flachen, und 24 fürgere, (bie Rebenfanten) durch bas Bufammenstoßen mit den übrigen Seiten gebildet werden. Bey der bekanntesten Urt bes Poritoeders find die langeren Ranten die stumpferen, beren Winkel-1260, 52', 12", Dagegen bie Wintel ber furgeren Ranten-1130, 34', 41". Der ebenen Bintel find breverley. Der ftumpffte ift ber, bet langeren Geite eines Runfeds gegenüberliegende, ben bem gewöhnlichen Ppritveder : 1210, 35': Die Wintel an bet langeren Seite : 1020, 36", und die benden übrigen, die man die mittleren nennen fann, jeder 1060, 36'. Se nach ber Berichiedenheit Diefer ebenen Mintel find auch die Eden verschieden, und zwar von zwenerlen Art, 12 ftumpfere, ungleichkuntige, je von einer langeren und 2 fürgeren Ranten, von gwen ebenen Binfeln an der langeren Seite und einem der stumpfften ebenen Wintel gebildet, und 8 gleichkantige Eden, je von 3 furgeren Ranten oder von 3 mittleren ebenen Binfeln gebildet.

Aus dem Barfel entsteht das Pyritoeder durch schiefe Abstumpfung der Kanten, fo daß von jeder Ab-

frumpfungefläche ein fleiner Theil in Geftalt eines Triangels von der Kante aus über die eine, und ein größerer Theil in Geftalt eines Trapezes über Die andere benachbarte Bur felflache fich erhebt; vber auch: durch Bufcharfung ber Burn . felfanten, doch fo, daß immer von zwegen zusammengeborenden Bufcharfungeftachen eine burch bie anbere verbraugt wird, daß alfo nur die Balfte ber Bufcharfungsflächen in der aufferen Begrengung erscheint. Diesemnach ift das Du ritveber ein auf bie Balfte feiner glachen reducie ter Byramidenwürfel, mithin eine bemiedrische Rorm. Aus dem Ditaeder entsteht es durch Buschärfung der Eden, die Auschärfungeflächen auf die abwechselnden Oftwebertans ten aufgefest, fo daß bie benachbarten Bufcharfungspaare rechtwinflig gegen einander liegen, aus bem Granatveber burch Bufcharfung ber vierfantigen Eden, Die Bufcharfungs flächen gerade aufgesett auf die abwechselnden Klächenpaare; fo daß an der Stelle einer jeden vierfantigen Ede eine langere Pyritoederfante jum Borichein tommt. Auf ber anderen Geite erhalt man wieder aus bem Ppritoeber ben Burfel burch gerade Abstumpfung ber 6 Dauptfanten, das Oftaeder durch gerade Abstumpfung der 8 gleichkantigen Eden, und bas Granatoeber burch ichiefe Ab-Aumpfung ber 12 ungleichkantigen Eden, fo bag bie Abftumpfungeflache fich von ber Mitte einer langeren Rante bis jur Mitte einer gleichnamigen anderen erftredt.

Bepm Uebergang des Ppritoeders ins Oktaeder oder umgekehrt entsteht eine eigene zusammengesetze Form, das Itosaeder. Dieses ist aber nicht das reguläre gevmetrische mit 20 gleichen drepseitigen Flächen, sondern hat preverlen drepseitige Flächen, 12 gleichschenklige und 8 gleichseitige. Bon den gleichschenklige drepseitigen Flächen stoßen je 2 in einer Kante zusammen, von den gleichseitigen liegt jede zwischen drep gleichschenkligen. Der Kanten sind 30, 6 kürzere, die an der Basis je zweper gleichschenkliger

Drepede liegen, und 24 langere, beren jebe mit einer Beite eines gleichseitigen und einem Schenfel eines gleichfchenfligen Drepeds jufammenfällt. Aus dem Ppritoeder entsteht biefes cryftallographische Itofaeder, wenn man fich Die Abftumpfungen ber 8 gleichtantigen Eden bis ju ben benachbarten Eden fortgesett bentt, so dag noch ein Theil son den Ppritoederflächen übrig bleibt. Diese letteren merben badurch zu gleichschenkligen Drepeden, fo wie die Abftumpfungoflachen ber gleichwinkligen Eden gu gleichseitigen. Es find daber bie gleichschenflig - brepfeitigen Glächen bes Afosaeders die Flachen des Poritoeders, in welches jenes auch durch Berrichendwerden Diefer Rlachen übergebt, Die aleichseitiabrenfeitigen Rlachen bagegen bie Oftgeberflächen. Die fürgeren Ranten bes Itofaebers entsprechen ben Dauptfanten bes Ppritoeders, und bie langeren Itofaeberfanten ben je aus einer ungleichkantigen Ppritoeberede in bie benachbarte ungleichkantige gezogenen Diagonalen. Das Itofaeber ift biernach nichts anderes, als die Combination bes Oftaebers und Ppritoebers, und es ergiebt fic pon felbst die Ableitung des Itofaebers aus dem Ottaeber. Bürfel und Granatoeber.

Man hat 3 bis jeht bekannte Arten des Hyrites eders zu unterscheiden. Das gewöhnliche ist dassenige, dessen Wintel oben angegeden worden sind. Dieses sindet sich als eine abgeleitete Gestalt mit seinen Uebergängen in die verwandten Formen beym Eisenkies und Robalts glanz. Ben einer zweyten ebenfalls beym Eisenkies bes obachteten Art sind die Winkel der 6 Dauptkanten=112°, 37′, 12″, die Winkel der Rebenkanten=117°, 29′, 11″, endlich noch ben einer dritten Art die Dauptkantenwinkels 143°, 7′, 48″, die Rebenkantenwinkel 107°, 27′, 27″.

ff. Gebrochenes Portagondobefaeber; Beif. Drepfantiges Tetragonalitofitetraeber; Bobs. Zweymaliwolfflachner ober Dyafisbobefaeber; Raum.)

S. 70.

Ein von 24 gleichen und abnlichen unregelmäßigen (in Die Lange gezogenen) Trapezoidflächen umschlossener Rorper. mit dem Totalumrife des Ppritoeders. Er bat 48 Ranten von dreverlen Art; 12 langere stumpfere und zwar die flumpfften entsprechen ben Diagonalen ber Ppritoeberflächen. 12 furgere icharfere ben Dauptfanten bes Ppritvebers, biefe gebrochen gedacht; von den 24 übrigen, die binfichtlich ibres Bintels gwifchen ben bepben erfteren in ber Mitte fteben. (daber mittlere Ranten gu nennen), liegen immer 3 in eis ner Ede benfammen und entsprechen den fürgeren Ranten des Ppritoeders. Die Eden find von breverlen Art: 6 fpipere vierfantige, von zweverler Ranten gebilbet und ber Mitte ber Dauptfanten bes Poritoebers entsprechend, 12 fribere unregelmäßig - vierfantige mit breverles Ranten und den ungleichfantigen Ppritvedereden entsprechend, und & drepfantige, flumpfere, die den gleichkantigen Ppritpedereden entipreden.

Man kann sich diesen Erystallkörper wirklich vorstellen als ein Pyritoeder, das nach den Diagonalen seiner Flächen gebrochen ist, so daß an die Stelle dieser Diagonalen sehr kumpfe Kanten treten. Die Flächen des gebrochenen Pyritoeders erscheinen am Pyritoeder selbst als Zuspizungen der gleichkantigen Eden, die Zuspizungsklächen auf die Pyritoederslächen gerade aufgesetzt. Bergrößern sich diese Zuspizungsklächen nur dis zu den benachbarten Eden des Pyritoeders, so daß von den Pyritoederslächen noch Reste übrigbleiben, so entsteht ein eigener 36 flächiger Mittels körper zwischen dem Pyritoeder und dem gebrand. 38. d. Ph. 18. 18.

1.

chenen Pyritveder, (pyritvedrifches Eriafontaberaeder). Diefer bat 12 spiswinklig-gleichschenklig-drepfeitige Flächen, wolches eben die Refte der Pyritvederflächen sind, und 24 kleinere stumpswinklig-gleichschenklig-drepseitige, die Flächen des gebrochenen Pyritveders. Aus dem gebrochenen Pyritveder selbst erhält man das einfache Pyritveder wieder durch Zuschärfung der 6 spiseren doppeltkantigen Ecken, die Zuschärfungsstächen auf die längeren Kanten aufgesett.

Das gebrochene Ppritoeber entfteht aus dem Burfel burch Anspigung ber Eden, die Buspitzungeflächen auf die Burfelfanten ichief aufgesett. Debnen fich Diese Aufvie Bungeflächen gleichmäßig mit ben Burfelflächen aus, fo entsteht ein Mittelforper zwifden dem Burfel und gebrochenen Pyritveder, bestebend aus 6 größeren irregulären achtfeitigen und 24 fleineren irregulären fünfs Un bem gebrochenen Ppritveber ericheis feitigen Flachen. nen die Bürfelflächen als gerabe Abstumpfungen ber 6 fuiten doppeltfantigen Eden. Debnen fich Diefe Abstume pfungeflachen nur bis ju den benachbarten Eden aus, fo. bag fle eine Rhombenform annehmen; fo giebt biefes mies. ber eine eigene gufammengefette Ernftallform von 30 Alde den (gebrochen-ppritvedrifches Triafontaeder.) Die 6 Rladen beffelben, welche die Rhombenform baben, entfprechen demnach den Burfelflachen, Die 24 anderen, welche unsymmetrifche Trapezoide And, den Flachen bes ge brodenen Ppritoebers.

Ans dem Oktaeder entsteht das gebrochene Pyritis eber nur uneigentlich durch eine viersichtige Zuspitzung der Eden, die Zuspitzungsflächen auf die Oktaederslächen sehr schief aufgesetzt. In Hinsicht ihred Werhältnisses zum Oktaeder stehen die Flächen des gebroch. Pyritiseders in der Mitte zwischen den Flächen des Leucitoeders und Pyrinne

denoktaeders. Wenn durch gerade Abstumpfung der 24 kurzeren, Kanten des letteren das Leucitoeder entsteht, so entsteht dagegen durch schiefe Abstumpfung eben dieser Kanten das gebr. Pyritoeder. Gerade Abstumpfung der 8 drepkantigen Eden des gebr. Pyritoeders giebt wieder das Oftaeder, und schiefe Abstumpfung der 12 unregelmäßigwierkantigen Eden das Granatoeder.

Besonders intereffant ift aber das Berhältnig bes gebrochenen Ppritoeders jum Pyramidengranatoeber. Jenes fann nämlich als ein auf die Balfte ber Rla den reducirtes Pyramidengranatoeber betrachtet werden, aber nach einem anderen Gefete, als das gebroch. Byramidentetraeder. (S. 67.) Bon den 6, je um eine fechetantige Ede bes Pyramidengranatoebers gelegenen Flachen werden immer 3 abwechselnde berrichend, mabrend die 3 anberen wegfallen, und awar geschieht bieses jedesmal ben ben benachbarten sechstantigen Eden auf bie umgekehrte Beise, indem immer zwey aneinanderstoßende Flachen zweper benachbarter fechstähliger Flachenspfteme die gleichnamige Beranderung erleiden baf fie entweder bende fich ver-, größern, ober bepbe verbrangt werben. Man fann fic Die Ableitung auch fo vorstellen, dag von den je ju 4 über einer Granatvederflache liegenden Hachen bes Pyramidengrangtveders immer 2 an einer achtfantigen Ede neben einander liegende und gwar, in Beziehung auf alle Flachen, immer die abwechselnden Baare allein berrichend werben und die übrigen verschwinden. Die Flachen bes Ppramidengranatveders erscheinen bemnach am gebrochenen Pyris toeber jur Balfte als die Flachen des letteren felbit, jur Balfte als Bufcharfungen ber 12 unregelmäßig = viertantigen Eden, Die Bufcharfungeflachen auf Die mittleren Ranten aufgefest und bis ju ben benachbarten Eden vergrößert.

Werden von den 6 zu einer fechstantigen Ede des Pyramidengranatoeders gehörenden Flachen abermals die

abwechselnden herrschend und die anderen verdrängt, jedoch so, daß die aneinanderstoßenden Flächen je zweper jener sechstäbligen Flächenspsteme die umgekehrte Beränderung erleiden, d. h. daß die eine sich ausdehnt, die andere verschwindet: so erhält man eine von 24 Trapezoidstächen bes grenzte Erystallsorm, welche Weiß gedrehtes Leucitoid nennt. Je nachdem diese Form von der einen oder von der anderen Sälfte der Flächen des Pyramidengranatoeders gebildet wird, so ist sie entweder ein rechts gedrehtes oder ein links gedrehtes Leucitoid, und man kann daher das Pyramidengranatoeder als in diese beyden Leucitvide zerfallend betrachten, welche einander gleich und ähnlich und nur durch die entgegengesetzte Lage ihrer Flächen unterschieden, übrigens als solche, so viel bis jest bekannt ist, in der Natur nicht vorgesommen sind.

Nach ber verschiedenen Reigung der Flächen giebt es auch vom gebrochenen Ppritoeber, wie vom Ppritoeder felbst, bis jest 3 Arten, deren Kantenwinkel folgende find:

Eangere stumpsere Kanten. Schörfere R. Mittlere R. Erste Art: 148° 59′ 50″, 415° 22′ 37″, 141° 47′ 12″. Zweyte Art: 160° 32′ 13″, 118° 59′ 9″, 131° 4′ 57″. Oritte Art: 154° 47′ 28″, 128° 14′ 48″, 131° 48′ 37″.

Alle bren Arten kommen in den angegebenen Combinationen benm Eifenties, Die erfte auch benm Robalts glang vor.

5. 71-

Die Combinationen, in welchen die verfchiedenen einfachen Ernstallformen des regularen Systems sich bäufig in der Natur darstellen, sind entweder einfacherer oder zusammengesetzterer Art. Der ersteren ift schon bey der Beschreibung der einsachen Formen selbst

im Bisherigen Ermabnung gefcheben; ber mehr fachen Combinationen, b. b. berjenigen, in denen mehr als 2 einfache Formen mit einander verbunden find, giebt es febr viele, und es mogen bier nur einige berfelben benfpielsweise namhaft gemacht werben. Go fommt ber Burfel in Combination mit dem Oftaeder, Granatoeder und Leucitoeber vor, bas Oftaeber in Comb. mit bem Burfel und Leucitoeber, besgleichen auch mit bem Burfel, Granatoeber und Pyramidenoftaeder jusammen, bas Granatoeder in Comb. mit dem Burfel, Tetraeder und Trapezoiddodefacher, ebendaffelbe mit ben glachen bes Leucitoebers und Poramidenaranatoeders, bas Tetraeder in Comb, mit dem Burfel und Trapezoidbodelaeber, bas Ppritoeber mit dem Burfel und Oftgeber u. f. f. Saufig ift ben Diefen Combinationen eine Form noch vorberrichend, doch find auch nicht felten alle Rlachen gleichmäßig ausgebehnt.

Die Eryftaltformen bes regulären Systems tommen übrigens in der Natur nicht immer so vollfommen regelmäßig in Absicht auf Flächen und Wintel vor, wie sie bisber beschrieben worden sind, sondern erscheinen zuweilen in die Länge und Breite gezogen, turz mit ungleichen Dimensianen. Der Grund dieser Abweichung liegt, wenigstens häusig, in äusseren Umständen, die auf die Erystallisation eingewirft haben. Ungeachtet dieser sogenannten Berschiebungen der regulären Erystallsorper biribt aber doch die Lage der Flächen und Kanten gegen einander sehr constant, und es kommt, um dergleichen Formen als das, was sie sind, zu erkennen, nur auf ihre richtige Stellung an.

2. Das rhomboebrifche Cryftallifations

(Drep. und brevgliedriges und fechsgliedriges Erpft.fpftem; Beig. Monotrimetrifches G. hausmann. heragonales G.; Naumann. Drep. und einariges G.)

S. 72.

Dieses System schließt solche Erystallsormen in sich, ben welchen drey einander schieswinklig (unter 60°) in eisner Ebene schneidende Dimensionen **) einander gleich, aber von einer vierten, der Arendimension, welche senkrecht auf ihnen steht, verschieden sind. Alle hieher gehörenden Forsmen lassen sich entweder auß einem Rhomboeder, (welcheß jedoch kein bestimmtes ist, wie im vorhergehenden Systeme die Würsels und Oktaedersorm, sondern von verschiedener Art senn kann), oder auß einer mit dem Rhomboeder in nächster Beziehung stehenden gleichwinkligssechsseitigen Doppelspramide ableiten. Daher zerfällt dieses System in 2 Abstheilungen, 1) daß ein sach zuhomboederische, oder daß rhomboedrische System im engern Sinne, und 2) daß diheraedrische System im engern Sinne, und 2)

a. Das rhomboedrische System im engeren Sinne. Drep - und drepgliedriges System; Beiß.

Man tann dieses entweder mit Beig als ein bloges hemiedrisches, nämlich als das in Absicht auf seine Ernstallformen auf die Balfte reducirte dibexaedrische, oder mit Mobs als ein für sich bestehendes, einsaches Ernstallisations-

^{*)} Der Rurze wegen im weiteren Sinne fo genannt, flatt, wie es eigentlich heißen follte, das rhomboedrifchbiberaebrifche.

^{**)} Am Rhomboeber und Diberaeder find diese 3 Dimenflonen diejenigen, welche deren Seitenkanten mit einander verbinden.

softem und in diesem Kalle bas biberaedrische als ein burch Berdoppelung ber Glieder auf baffelbe gegrundetes (birbomboedrifches) auseben. Indeffen bindert auch nichts, das eine wie das andere als. ein felbstftandiges und bende nur als unter ber boberen Regel gemeinsamer Dimenfionsverbaltnige ftebend, mithin als einander coordinirt, nicht fubproinirt, ju betrachten, wie es bier geschieht, und gwar Diefes um fo mehr, weil das Bortommen ben ben betreffenden Gattungen in der Ratur weder für die Beiffiche, noch für die Mobs'sche Ansicht entscheidet, indem es ebensowohl diberaedrifche Gattungen giebt, Die feine Tenteng jum Rhomboedrischen, als rhomboedrische, Die feinen Uebergang in ein Diberaeder verrathen, auf der anderen Seite aber auch benderlen Uebergange vorkommen, und da, wo fie nicht vortommen, ber eine eben fo gut wie ber andere gedacht werden fann.

Das eigentliche rhambvedrische Spftem im engern Sinne schließt fich zunächst an bas reguläre Spftem an, indem jeder Körper bes letteren ben veranderter Stellung in das erstere past.

Es giebt in diesem Systeme nur eine Grundform, das Rhomboeder, welches aber von verschiedenen-Bistelwerhältnissen vorlommt; alle übrigen Formen find abgeleitete, und unter diesen find die einfacheren die rhomboedrische Ppramide und die rhomboedrische Säule.

aa. Rhomboeder.

S. 73.

Das Rhomboeder hat zur Begrenzung 6 gleiche und abnliche Rhombenflächen, von benen. 3 gegen das eine, 3 gegen das andere Ende der Axe auf gleiche Weise geneigt find. Daber bilden diese Flächen 6 gleiche Endfanten, an jedem Ende 3, und 6 gleiche Seitenkanten, welche nicht in

einer Ebene liegen. Don den 9 dreptantigen Eden find 2. die an den beyden Enden der Are liegen und von den Endfanten gebildet werden, die Endeden oder Endspitzen, gleichwinklig, die 6 übrigen oder Seiteneden, wovon je 3 in eine Shene fallen, ungleichwinklig. Die ebenen sowohl, als die Ranten und Edenwinkel sind verschieden nach der Gestalt und Reigung der Rhombenstächen. Bald sind die Endkanten und Endeden stumpfer, als die Seitenkanten und Seiteneden, bald ist es umgekehrt.

Werner beschrieb das Rhomboeder als einen geschobenen Burfel. Es muß aber wegen der Art seines Vorkommens und wegen seiner Verhältnise zu anderen Formen als ein eigenthumlicher Erystalltörper betrachtet und so gestellt werden, daß die, die benden Endecken verbindende Linie seine Are ist. Nach dieser Stellung kann man das Rhomboeder auch als eine doppelt-drepseitige Ppramide anseben, die Flächen der einen auf die Kanten der anderen ausgesetzt, also, nach Werner's Ausdruck, mit im Zickzack lausender Grundkante.

Die Arendimension ist bald kurzer, bald langer, als die 3 übrigen oder Querdimenstonen, und es giebt daher zwey Hauptabtheilungen von Rhomboedern, kumpfe, mit kurzerer, und spiße oder scharfe mit langerer Are. Bep den stumpfen Rhomboedern sind ebendestwegen auch die Längendiagonalen (d. i. die geneigten Diagonalen der Rhombenstächen, die von einem Endspissenwinztel in dem diesen gegenüberliegenden Seiteneckenwinkel geben) kurzer, den den spissen Rhomboedern länger, als die Duerdiagonalen (d. i. diejenigen Diagonalen, welche 2 Seiteneckenwinkel mit einander verbinden.) Bey den stumpfen Rhomboedern sind die Endlanten und Endecken stumpfer, als die Seitenkanten und Seitenecken, die Endecken ferner je von drey stumpseren und jede der Seitenecken von zwey

fpigeren und einem ftumpferen ebenen Bintel gebildet; ben den fpigen Rhomboedern ift bepdes umgelehet.

-Bon bevderley Rhomboebern giebt es eine große Retbenfolge, die nur ben gleichen Querdimenstonen beschränft Das Ertrem ber ftumpfen Rhomboeder ift die fech fe feitige Tafel, indem, wenn ein Rhomboeder unendlich ftumpf gedacht wird, fo dag ber Endfantenwinfel bis ju 1800 machft oder die Summe ber ebenen Endfpigenmintel 360° beträgt, feine Glachen in eine Chene ansammenfallen; bas Ertrem ber fpigen Rhomboeder ift bie fechefeitige Saule; benn wenn ein fpiges Rhombreber unendlich icharf oder fpitig gedacht wird, fo werden die ebenen Endfpitenwintel . O. mithin die Endfanten parallel. In der Mitte awifchen benben, einander entgegengesetten Reiben von Rhomboebern fteht ber Burfel, fobald man nämlich bie burch awen Eden und ben Mittelpunft bes Burfels gesogene gerade Linie als feine Are betrachtet. Rach biefer Anficht ware ber Burfel bas einzige Rhomboeber mit gleiden Bladenbiagonalen. Die Arendimenfton verhalt fich bev ihm ju jeder ber 3 rhomboebrifden Querdimenfionen, wie V3: V2. (Die Reigung ber Rlache gegen Die Are ift *35° 15' 52", bie Rantenneigung 54° 44' 8".)

Bas die Ableitung der verschiedenen Rhomboeder aus einander betrifft, so entsteht aus irgend einem gegebenen, spihen oder stumpsen, Rhomboedet ein verhältnismäßig kumpseres und zwar das nächt stumpserz oder weniger spihe stets durch gerade Abstumpsung der Endfanten, dagegen das nächst spihere oder weniger stumpse durch eine solche Abstumpsung der Seiteneden, das die Abstumpsungsstächen durch die Längendiagonalen zweper und durch die Inerdiagonale der dritten von den zu einer solden Sie gehörenden Rhombenstächen gelegt erscheinen. Dieraus ergiebt sich, das die Endfanten eines spiheren Rhomboeders mit den Längendiagonalen des ihm zunächst vorangebenden stumpferen zusammensallen, mithin dieselbe Reigung gegen die Are haben, wie die Flächen des letteren. Die Are eines solchen spiperen Rhomboeders ist verhältzussmäßig immer doppeltz, die eines stumpferen halb so groß, als die des nächst vorangehenden Rhomboeders.

Es ist bey den Rhomboedern keine sehr seltene Ersscheinung, daß ihre Flächen eine Reigung zur converen Krummung zeigen. Ift ein solches Rhomboeder sehr stumps, so erhält es, indem seine Endlanten bennahe versschwinden, das Ansehen eines aus zwen ziemlich flachen, am einanderstoßenden Rugelsegmenten bestehenden Körpers (Werner's gemeine Linse). Seltener werden einige Flächen concav und das Rhomboeder erscheint sattelsörmig-gebogen, (sattelsörmige Linse). Bendes unter anderen benm Braunspath und Eisenspath.

Das Rhomboeber tommt im Gangen nicht ben febr vielen Gattungen vor, jedoch ba, wo es fich findet, meift febr ausgezeichnet und zum Theil in einer ausgedehnten Entwidelung. Es erscheint bald als Grund : bald als abgeleitete Form; als Grundform von bestimmten Binteln ben verschiedenen Gattungen, ben jeder mit einer eigenen Entwidelung und den Mittelpunkt eben fo vieler eingelner rhomboedrischer Ernstallspfteme bilbend. Dergleichen Systeme find die bes Ralffpaths, Braup fpaths, Gifenfpaths, Bitterfpaths, Manganfpaths, Galmens, Cuboicits, Turmalins, bes Dioptas, Gifenglanges, Rothgultigerges und Binnobers. Das einem folden einzelnen Croftallfpfteme nach Anleitung der Structur jum Grunde liegende Rhomboeber ift das primitive ober Urrhomboeder fur die Mus einem jeden primitiven Rhomboeder gefee Spftem. ben wieder theils verschiedene andere, stumpfere und spipere Rhomboeder hervor, theils auch, durch Beranderungen Der Geitenkanten, Geiten : und Endeden eigene Doppelppramiden, Sanlen und Lafeln, welche wir daber rhom-

bb. Rhomboedrifche Apramiden.
(Drey und dreptantige Dodetaeber ober Drey und Dreytantner; Beig. Ungleichschenklige sechestige Pyramiden; Mobb.
hexagonale Stalenoeder; Breith und Raum.

S. 74.

Dieses sind diesenigen doppelt sechsseitigen, ungleichkantigen Pyramiden, deuen ein Rhomboeder zum Grunde liegt. Bon den 12 Endkanten wechseln an jedem Ende drep stumpsere und drep schärfere miteinander ab. Die 6 Seitenkanten oder Grundkanten liegen nicht in einer Edene, sondern im Zickzack. Diese Kanten eutsprechen den Seitenkanten eines Rhomboeders, aus welchem die Pyramide auf eine bestimmte Weise abgeleitet ist, haben also dieselbe Reigung, wie jene. Die Flächen sind gegenseitig schief auf einander ausgeseht und haben daher- die Gestalt ungleichschenkliger Drepecke.

Bon diesen rhomboedrischen Ppramiden giebt es, ebenso, wie vom Rhomboeder, eine doppelte Reibe, kumpfere und spikere (oder schärfere), und zwar richtet sich dieser Unterschied nach derselben Regel, wie bemm Rhomboeder. Bey den stumpferen Ppramiden ist die Arendimension fürzer, bey den spikeren länger, als die drey Duerdimensionen, mithin sind die Seitenkanten bey den ersteren schärfer, bey den letteren stumpfer. Die Ableitung dieser Ppramiden aus einem gegebenen Rhomboeder ist verschieden. 1) Eine kumpfe rhomboedrische Ppramide entsteht aus einem bestimmten stumpfen Rhomboeder durch Zusschäfung der Endkanten des letteren, eine spikere Ppramide dagegen durch Zusschäfung der Seitenkanten eben dieses Rhomboeders. Im letten Falle coincidiren die Seitens

fanten ber Ppramibe mit den Geitenfanten bes Rhomboeders. 3ft das Rhomboeder ein fpipes, fo entfteht durch Rufcharfung feiner Enbfanten fomobl als feiner Geitentanten eine foige Byramide, Die nur im letten Ralle fpiger ift, als im erften. 2) Gine andere Ableitung ift Die burch Bufcharfung ber Geiteneden eines Rhomboebers, Die Bufcarfungeflächen fo gelegt, bag fie burch bie gangenbiggonalen zweper benachbarter Flachen geben. Ben biefer lete teren Beranderung gebt aus einem frumpfen Rhombreber immer eine stumpfe, aus einem frigen Rhomboeber eine spipe Rhomboederppramide bervor. 3) Endlich ift Die fecheflächige Endzuspitzung eines Rhomboebers übrig, (bie Buspitungsflächen je zu zwen schief aufgefett auf bie Rhomboederflächen), wodurch ebenfalls eine Poramide entftebt, Die jederzeit ftumpfer ift, als bas jum Grunde liegende Mhomboeder.

Sowohl ben ben stumpferen, als ben den spigeren rhomboedr. Pyramiden sind die Winkelverhältnisse sehr verschieden und hängen von dem zunächst zum Grunde liegenden Rhomboeder ab. Der Unterschied in den Endkantenwinkeln kann größer oder kleiner senn und am Ende auch ganz verschwinden, in welchem Falle ein Uebergang in das Diberaeder (§. 76.) statt sindet. Wird die rhomboedrische Pyramide unendlich scharf, so geht sie in eine ungleichkantig-zwölfseitige Säule über.

Je nach der Art der Entstehung der rhomb. Pyramide aus dem Rhomboeder erscheinen die Flächen des letteren, wenn sie mit der Pyramide combinirt vorsommen, auch auf verschiedene Weise an derselben. 1) Ist die Pyramide durch Juschärfung der Seitenkanten eines Rhomboeders entstanden, so erscheinen die Flächen diese Rhomboeders an ihr als Endzuspitzungsstächen, ausgesetzt auf die abwechsselnden und zwar stumpsen Endkanten der Pyramide. 2) Ik sie durch Juschärfung der Endkanten eines Rhombos

eders entstanden, so erscheinen die Flächen dieses Rhomboeders an ihr als schiefe Abstumpfungen der Scitenecken, die drey abwechselnden Abstumpfungsstächen nach oben, die drey anderen nach unten geneigt. Dasselbe ist der Fall, wenn die Pyramide durch sockstächigs Zuspisung der Endsspize eben dieses Rhomboeders entstanden ist, nur das dann die Pyramidenstächen stärter gegen die Rhomboederstächen geneigt und. 3) Ist endlich die Pyramide entstanden durch Zuschärfung der Seitenecken eines Rhomboeders, so erscheinen die Flächen dieses Rhomboeders an ihr als gerade Abstumpfungen der scharfen Endkanten.

Durch gerade Abstumpfung der Geitenkanten oder der Seiteneden entstehen aus der rh. Ppramide die bepben rhomboedrisch en Säulen, (§. 75.) durch gerade Abstumpfung der Endspigen die Hauptstächen der rhombosedrischen Endstanten die Flächen einer anderen rhomboedrischen Pyramide.

Am baufigsten fommen die rhomboedrischen Pyramiden, vornehmlich eine spigere, mit ihren Beranderungen beym Ralfspath vor, seltener beym Braunspath, Rothgubtigers u. a.

cc. Rhomboebrifde Gaulen und Tafelu.

S. 75.

Rhomboedrische Saule nennen wir jede gleiche winklig-fechsseitige Saule, welcher ein Rhomboeder zum Grunde liegt, das auch häufig in der äuseren Begrenzung als drepflächige Endzuspitzung sich darstellt. Bon dieser Saule giebt es zweperlen Arten und der Unterschied zwischen berden beruht blos auf der Lage des Rhomboeders in ihnen. Die eine entsteht aus dem Rhomboeder durch gerade Abstumpfung der Seitenkanten, die andere durch verticale

(mit ber Are parallele) Abstumpfung ber Seiteneden. Ben ber ersteren Gaule find bie Rhomboeberflachen auf die 3 abmedielnden Seitentanten, ben der anderen auf die 3 abwechselnden Seitenflächen aufgesett. Ben jener behalten Die Endzuspitungeflächen ibre Rhombengestalt, ber der zwerten werben fie ju irregularen Fünfeden. Die eine ift bie Gegenfaule ber anderen und die Combination bevder giebt eine gleich tantige zwölffeitige Gaule. Durch as rade Abstumpfung ber Geitenkanten ber einen, Die Abstumpfung bis jum Werschwinden der porbandenen Seitenflächen fortgefest, erhalt man jedesmal die andere. Durch Abstumpfung ber 3 abwechselnden Seitenfanten gebt Die Saule querft in eine neunseitige, und benm Berrichendwerden ber brev Abstumpfungsflächen ober auch ber abwedfelnden Seitenflachen felbft in eine brepfeitige über. Buweilen find die Seitenkanten auch jugefcharft und die Saule wird cylindrifch. - Statt der rhomboedrischen Endzus. fpigung, die wieder nach der Art ber ben einer gemißen Gattung vortommenden Rhomboeber verschieden ift, zeigt Die Saule auch, burch Combination mit einer Rhomboederpyramide, eine'fechsfeitig - pyramidale Bufpigung, beren Rlachen gewöhnlich auf die Seitenkanten ber Gaule aufgesett find, noch baufiger aber eine geradeangesette Endfläche, welche bie Bufpigungeflächen oft gang verdrängt.

Die Tafeln, welche im rhomboedrischen Systeme vors kommen, stets sechsseitig, sind theils niedrig gewordene sechsseitige Säulen, theils Rhomboeder mit herrschend ges wordenen Abstumpfungsstächen der Endspissen. Im ersten Falle hat die Tasel gerade angesetze, im letzteren abwechsselnd schief angesetzte Rands oder Seitenstächen. Die letztere ist mit der ihr ähnlichen obtaedrischen Tasel, (ben welcher alle Flächen von gleichem Werthe sind), nicht zu vers wechseln.

Bepde Arten der rhomboedrischen Säule kommen mit ihren Beränderungen ausgezeichnet vor beym Kalts spath, Turmalin, Dioptas und Rothgültigerz, die benden rhomboedrischen Tafeln besonders beym Kalkspath, Sisenglanz und Zinnober. Die Säulen verslängern sich zuweilen ben geringem Querdurchmesser so sehr, daß sie nadelsornig werden und die Zaseln sind manchmal bis zu fast verschwindender Dick vertürzt, welche Bemerstung auch von den Säulen und Taseln der folgenden Spassene gilt.

Bie im regulären, so kommen auch im rhomboedrischen Systeme mehr fache Combination en der ein faches ren Formen vor. So z. B. eine Combination von viererlen Rhomboedern, zwen stumpferen und zwen stigeren, eben diese auch noch mit den Flächen einer schärferen und zweisen zugleich mit denen einer stumpferen rh. Pyramide; serner ein paar Rhomboeder und Pyramiden in Verbindung mit den Flächen der einen oder der anderen Säule, oder auch beyder zugleich, (Kalkspath); die sechsseitige, auch neum und zwölsseitige Säule mit der geradeangesetzen Endsläche und mit den Flächen eines oder zweizer oder auch dreper Rhomboeder zugleich, (Turmalin); die Combination zweizer Rhomboeder mit der geradeangesetzen Endsläche oder der Dauptsläche der Lasel, (Jinnober); u. dgl. m.

b. Diheraedrisches Syftem. (Gechigliedriges Syftem; Beif.)

5. 76.

Dieses ist diesenige Abtheilung des rhomboedrischen Systems im weiteren Sinne, deren Formen eine gleichkantigs sechskeitige Doppelphramide jum Grunde liegt, welche man in bestimmter Bedeutung, indem man die Flächen wegen ihres gleichen Werthes zusammenzählt, Diberaeber ober

auch beragonale Pyramide nennen und entweder als eine Combination zweper Rhomboeder, oder richtiger, eben weil alle Flächen von gleichem Werthe sind, so wie aus dem in §. 72. angegebenen Grunde, als eine felbstständige einfache Ernstallform ansehen kann, die nur zu weilen durch Reduction auf die Pälste ihrer Flächen in ein Rhomboeder übergeht. Die 6 Seitenkanten des Diheraeders fallen in eine Ebene, was den rhomboedrischen und pyramidalen Formep des vorigen Spstems nicht der Fall ist.

aa. Diberaeber. Beif.

(Triangular - oder Bippramibalbobetaeber; Hauy und hausm. Gleichschenflig-sechsseitige Poramiben ober Dirhomboeber; Mohs. Sechsgliedrige Doppelppramiben ober Quarzoide; Beis. Dexagonale Ppramiben; Breith und Raum.

3wölf gleiche und abnliche gleichschenftig brenfeitige Flachen umschließen das Diberaeder, welches als aus 2 sechsseitigen Pyramiden bestehend zu betrachten ift, deren Flachen gegenseitig auf einander aufsigen und mit einander 6 gleiche, in einer Ebene liegende Seitenkanten (oder Grundstanten) bilben. Alle 12 Endkanten find einander gleich.

Je nach dem Berhaltnise ber Arendimenston zu den Seitendimenstonen ift das Diberaeder von verschiedener Art, spiger oder ftumpfer, und eben nach diesem Berhaltnisse unterscheiden sich wieder mehrere einzelne die heraedrische Spiteme, welche bestimmten Mineralgatungen eigen sud. Die meisten Diberaeder geboren zu den spigeren, bey welchen die Arendimenston größer ist, als die Seitendimenstonen und daher die sechssantige Endspipe schärfer, als die vierlantigen Seiteneden.

Durch Größerwerden ber abwechselnden Rachen nabert sich bas Diberaeder allmählig einem Rhomboeber. Die sechstantige Endspipe wird dann dreptantig und an die Stelle der 6 Seiteneden treten eben fo piele schiefe Seiten-

fanten. Die Mitte der Seitenkanten bes Rhomboeders entspricht baber ben Geiteneden bes Dibergebers und eine Ebene, welche man fich burch bie Seitenfanten bes letteren, so wie eine undere, welche man sich durch die, Die Seitenfanten bes Mombrebers halbirenben Buncte, mithin auch burch die Mitte ber Are gelegt benft, find bendes reguläre Sechsede und einander gleich. Die Are bleibt ben biefem Uebergange unverändert. Aus dem Rhomboeder murde umgekehrt bas Dibergeder durch eine ichiefe Abstumpfung ber Seiteneden bervorgeben, fo daß von den Abstumpfungs flachen 3 nach oben, 3 nach unten geneigt fund, diefelben aber feine mit ben gangendiagonalen ber Rhomboederflächen. varallele Kanten bilden, (wodurch fich diefe Ableitung von der Ableitung eines icharferen Rhomboebers unterscheidet), und daß daber noch Refte ber Rhomboederflächen übrig bleiben. welche bann die Sälfte ber Flachenzahl des entstebenden Dibergebers ausmachen.

Durch gerade Abstumpfung aller Endfanten entsteht ein gwentes ftumpferes Diberaeber, beffen Ranten und Klachen in Rudficht auf das erfte eine entgegengesette Lage Durch Buschärfung aller Endfanten, Die Bufcharfungbflachen bis zu ben benachbarten Diagonalen ausgebebnt, wird bas Diberaeder zu einer doppeltzwölfseitigen Pyramide mit abwechselnd stumpferen und schärferen Endfanten, gu ungleichfantigen Dibobefaeber, (Geche und Sechstantner, Beiß; Diberagonale Pyramide, Breith. und Raum.), durch Berichwinden ber abwechselnden Flachen aber, und zwar je zweger an einander ftogender oberer und unterer, zu einer gleichkantig- boppelt - brepfeitigen Pyramide, beren Flachen gegenseitig auf einander auffiten, ober ju einem Ditripeder. Berade Abstumpfung der Endspigen bes Dibergebers führt auf die biberaebrifde Safel, gerabe Abstumpfung ber Seitenkanten ober ber Seiteneden auf eine Diberaebrifche Gaule.

Inb. d. Ph. IV. 1.

bb. Diberandrische Säulen und Safeln.

\$ 77.

Die diberaedrischen Gaulen find gleichwinkligfechefeitige Gaulen mit fecheflachiger, burch bie Flachen bes Diberaebers gebilbeter Endzuspigung. Ber ber gewöhnlich vorkommenden Gaule biefer Art find die Endzuspitzungsflächen auf die Seitenflächen, ben einer anderen auf die Sei tenfanten derade aufgesett. Berberlen Gäulen unterscheis ben fich demnach burch bie entgegengefeste Lage ihrer Seitenflächen und die eine geht durch Abstumpfung ihrer Geitenfanten in die andere über. Die Combination bender giebt eine amalffeitige und abermalige Abstumpfung ber Seitenkanten der letteren eine enlindrische Gaule. Sprobl von ben Geiten als von den Endzuspitzungeflächen werden oft die dren abwechselnden berrichend, wodurch bie Saule fich ber brebfeitigen nabert. Durch eine ge 'rade-angefeste Endfläche werden bie Endauspitungeffaden nicht felten gang verdrängt, und wenn in diefem Falle die Saule febr niedrig wird, fo erhalt fie das Anfeben einer regulärsfechsfeitigen, oder, bon der Combination ber Seitenflächen bender Saulen, einer gwölfseitigen Dieben tommen aber auch oft noch die Diberaeberftachen mit ber gerabesangesetten Endfläche combinict vor. - Juweilen zeigen fich Abstumpfungen ber Kanten gwifchen den Seitenflachen und ben Endgufpigungeflachen, feltener Bufcharfungen eben Diefer Ranten, debal. auch theils gerade, theils fchiefe Abstumpfungen der Eden gwifchen den Geiten und Endzuspitzungefanten, wovon die geraden Abftumpfungen als Rhomben=, die fchiefen als Trapes flachen fich darftellen'. Bon ben letteren temt man mehrere mit verschiedener Reigung gegen Die Are. vollständige Ausbildung biefer Flächen whrbe verfchiebene,

mehr oder weniger scharfe doppelt-sechsseitige Pyramiden geben, die jedoch bis jest nicht vorgekommen sind.

Das Diberaeder sindet sich selten vollsommen ausgebildet, z. B. beym Quarz. Dagegen ist die deherasedrische Säule, zum Theil auch die Tasel, als die berrschende Form dieses Systems, ziemlich häusig, namentslich beym Quarz, Dichroit, Beryll und Smaragd, Rephelin, Pinit, Glimmer, Talk, Apatit, Witherit, Rupferglimmer, Buntbleperz, Kupferglanz, Molybdänglanz und Graphit.

Das diberaedrifche System bat nicht allein die ichon ernahnten einfacheren, fondern auch wieder mehr= und vielface Combinationen aufzuweisen. Dabin gehören g. B. folgende: Zwey Diberaeder mit einander verbunden und jugleich mit ben Flächen ber gewöhnlichen Gaule; benbe Saulen. in Berbindung miteinander und mit der diberaedrischen Zuspitzung; die gewöhnliche Gaule mit den Rhomben= und mit dreperlen Trapezflächen, (fammtlich benm Duary); ebendiefelbe Saule mit brenerlen über einander liegenden Diberaederflächen und zugleich mit der geradeangesetten Endfläche, (Apatit); die zwölfseitige Gaule mit ber geradeangesetten Endfläche und mit ben untergeordneten Hachen von viererlen Dibergebern, (Bernll); tc. Mit Langenstreifung und cylindrifch erscheint die Saule benm Bernll und Apatit, als Tafet bebm Glimmer, Talt, Bafferblen, Rupferglimmer u. a.

3. Das quabratische Eryftallisationssyftem, ober bas einaxig quabratische ...

(Biergliedriges Epftem; Beig. Monodimetrifches G. Sausm. Pyramidales G.; Mobs. Tetragonalfpftem; Naum. System bes geraden quadratifchen Prisma's; Beudant.)

S. 78-

Der Dauptcharafter Dieses Croftallisationefostems lieat darin, daß unter 3 einander rechtwinklig fcneidenden Die menkonen bie eine, Die Arendimension, verschieden ift von ben berben anderen unter fich gleichen. Ale Grund form ift baber entweter ein quabratifches Oftaeber ober eine quabratifche Gaule angunehmen, je nachdem bie ern-Stallinifche Structur bas eine ober bas andere verlangt. Indeffen ift boch bas quabratische Oftaeber nicht allein Die einfachste Form in Diesem Softeme, fondern auch insofern wichtiger, als die quadratische Gaule, weil diefe lettere als folde, b. b. in ihrer unveranderten Gestalt (abgeseben pon dem ebenfalls burche Oftaeber bestimmten Berbaltnife der Dobe gur Breite) fur bie verschiedenen einzelnen quabratischen Spfteme, in welche bas hauptspftem wieber gerfällt, feinen untericheibenben Charafter abgiebt, mas bins gegen bemm quabratischen Oftaeber ber Rall ift. bas fich

Diefe Benennung scheint mir zwar die bezeichnenbste zu seyn, weil sie beiben Grundeigenschaften des Sostems, namlich den Unterschied einer Dimension von den beyden anderen und die Quadratsorm einer durch die Querdimensionen gelegten Ebene, ausdrückt. Der Kürze wegen habe ich aber die einfachere Benennung "quadratisches System" vorgezogen, wobey man sich wohl leicht gewöhnen wird, den Begriff des Einarigen (zum Unterschiede vom regulären Systeme) als darin eingeschlossen zu denten. Sonst könnte das System auch, wofern man nicht den einfachsten Ramen vorzieht, orthotetragonales oder quadratoktaebrische genannt werden.

ben jeder einzelnen Gattung unter anderen Bintelverhaltnifen ober unter einem anderen Langenverhaltnife seiner Dimensionen darstellt, daber man immer wieder auf dasselbe zurücksommen muß, auch da, wo man die quadratische Saule als Grundform annimmt.

Das quadratische System nahert sich zwar bem regubaren Systeme, unterscheidet sich aber von demselben eben durch die Verschiedenheit der Dimensionen, und wenn diese auch 3. B. in der niedrigen, quadratischen Saule einander allmählig gleich werden, so bleibt doch immer eine Zweyerslepheit der Flachen oder ein bestimmter Unterschied zwischen den Seiten und Endslächen.

Dieses Erpstallsationssystem zerfällt wieder in zwey Abtheilungen, eine homvedrische und hemiedrische. In der ersten sind alle Glieder vollzählig vorhanden, in der zweyten auf die Dälste reducirt. In jener stehen auser den beyden Grundsormen des quadratischen Ottaeders und der quadratischen Gäule noch als zwey einsachere, aber abgeleitete Formen das quadratische Diottaeder und die quadratische diottaedrische Gäule; in der hemiedrischen Abtheilung das einsache und zehrochene irreguläre quadratische Tetraeder, das Trapezvid ditetraeder und Triangularditetraeder.

. Hamvebrifche Abtheilung, ober quabratoftaebrifches Spftem.

20. Duadratisches Oftaeder.

(Biergliebriges ober Quabrat-Oftaeber; Weiß. Gleichschenklignierseltige Ppramide; Robs. Tetragonale Ppramide; Raum.)

S. 79-

Gine doppeltwierseitige Pyramide, die Flachen der einen auf die Flachen der anderen gerade aufgefest, die gemein-

schaftliche Grundfläche quabratisch und (zum Unterschiede vom regulären Oftaeber) bie Are von den benden einander gleis den Seitendimenfionen verschieden. Die Flachen find gleiche und ähnliche gleichschenklige Drevede, Die 12 Ranten von amegerlen Art, 8 gleiche Endfanten und 4 gleiche Seitenfanten (Grundfanten) und je nach ber Art bes quabr. Oftaebers bald die einen, bald die anderen frumpfer oder scharfer, Die Seitenfanten find unter rechten Binfeln gegen einander geneigt, Die Endfanten unten ichiefer, daber eine burch die ersteren gelegte Ebene ein Quabrat, eine burch 4 Endfanten gelegte einen Rhombus giebt, (mabrend bemm regulären Oftgeber alle folche Chenen Quabrate find.) Die 6 Eden gleichfolls von zweverlen Urt, 2 gleichkantige viers tautige Endeden und 4 ungleichkantige (je von 2 Seitene und 2 Endfanten gebilbete) Seiteneden, von benen wieber bald die einen, bald die anderen die fpigeren find,

* Rach ben verschiedenen Winkelverhältniffen giebt es. verschiedene Arten bes quabratischen Oftaebers, bie fich in 2 Reihen theilen, ftumpfere und fpigere. ber Mitte gwifchen benben Reiben fteht bas regulare Oftgeber, wie der Burfel gwischen ben benden Reiben ber ftumpferen und fpiteren Rhomboeber, mas eben bie Annaberung ans regulare Spftem beweift. Babrend am regularen Oftgeber alle Dimenfionen, alle Ranten und Eden einander gleich find, zeigt Die Reihe ber ftumpferen quadr. Oftaeber eine furgere Ure, furgere und ftumpfere Endlanten und ftumpfere Endspigen, Die Reihe ber fpigeren quabr. Oftaeber bas Gegentheil. Das Ertrem ber ftumpferen quadratischen Ottaeber ift bie quadratische Lafel, das Ertrem ber fpigeren bie quabratifche Saule. Dentt man fich nämlich ben ben ftumpferen quabr. Oftaebern die Reigung ber Flachen gegeneinander in der Endspipe immer stumpfer werdend, fo muß zulest der Fall eintreten, wo fie gang verfdwindet, alfo bie Flächen in eine horizontale Chene

fallen. Desgleichen wenn in der Reihe der spitzeren quadr. Ottaeder der Reigungswinkel immer an Schärfe zunimmt, so wird er zulett-0, die Flächen werden parallel und bas Ottaeder geht in die Säule über.

Die Beranberungen bes quabratischen Oftas ebers find folgende: Jedes quabr. Oftaeber geht burch. gerade Abstumpfung der Endfanten ben fortgefester Ausbebnung biefer Abstumpfungeflächen in ein zwentes, ftumpferes (oder, wenn bas Oftgeder ein febr fpiges ift, in ein weniger fpiges) quabr. Ditaeber über, beffen Endfanten in die Richtung ber Diagonalen ber Flächen bes ersteren fallen. Umgefehrt entsteht aus einem quadratischen Ottgeber bas ihm junachst vorangebenbe fpigere obet weniger stumpfe quadr. Ottaeber burch Buschärfung ber Seiteneden, Die Rufcharfungsflächen guf bie an berfelben Seitenede einander von bevben Enden aus gegenüberliegenben Endfanten bes Oftaebers gerabe aufgesett, fo bag bie amifchen ben Bufcharfungeflächen und ben Oftaeberflächen gebildeten Ranten mit den Diagonalen ber letteren parallel Durch Bufcharfung ber Endfanten; Die Bufcharfungsflachen bis zur gegenseitigen Berührung in ben Diagonalen ber Ottaeberflachen machfend, entsteht eine ungleichtam tige boppelt = achtfeitige Pyramide, bas quabr. Diottaeber, welches nach ber Urt bes ihm gum Grunde liegende Oftgebers entweder ftumpfer ober fpiper ift. eben foldes Dioktaeder erhalt man auch durch vierflächige Auspigung ber Seiteneden eines quabr. Oftgebers, Die Zufpigungeflachen auf die Oftaederflachen fo aufgesett, baß bie Ranten, welche bende Klächen mit einander machen, mit ben ihnen gegenüberliegenden Endfanten bes Oftaebers, paral-In diesem Kalle ist aber bas Diottaeber in Bergleichung mit bem quadr. Oftaeber, aus welchem es abgeleitet ift, immer ein verhaltnigmäßig fpigeres, ober jenes Oftaeder ift nicht bas dem Dioftaeder unmittelbar zum

. Grunde liegende und in feiner Form fcon ausgebruckte, fondern ein verhältnismäßig ftumpferes. - Durch gerabe und geborig ausgebehnte Abstumpfung ber Endspigen ent ftebt eine quabratifche Safel, mit zugeschärften Ranbflachen, bie man bie quabratoftaebrifche Safel nennen fann; burch eben biefelbe Beranberung und zugleich burch gerade Abstumpfung ber Seitenkanten bes Oftaebers, Die erfte und burch gerade Abstumpfung ber Seiteneden die gwente quabratifche Gaule. (S. 80.) Die Geitenflachen ber ersten bilden mit ben Klächen bes Oftaebers borgontale, Die ber zwepten Gaule mit eben biefen Flachen ichiefe, ben Endfanten des Oftaeders parallele Ranten. Uebergange in die zwepte Saule bildet fich eine Art von Mittelförper amischen bem quabr. Oftaeber und ber quabr. Saule, wenn namlich die Abstumpfungeflachen ber Seiteneden bes ersteren nur bis gur Mitte ber Seitenkanten fich ausbebnen, fo bag fie bier mit ben Oftaeberflächen viertam tige Eden bilden. Sowohl die Oftgeberflächen, als die Seitenflächen ber Saule erscheinen in Diesem Falle als Rhomben und der Körper felbst als ein mehr oder weniger uns gleich ausgedehntes irreguläres Rhombendobefaeber, welches aber vom Granatoeber fogleich badurch ju unterfcheis ben ift, bag es zweperlen Rhombenflächen und, mit Ausnahme ber benden Endfpiten, lauter ungleichwinklige Eden Abstumpfung ber Seitenkanten und Seiteneden bes quabr. Oftaebers zugleich giebt die gleich fantigeachte feitige Gaule (S. 80.), Bufcharfung ber Seiteneden, Die Bufcharfungeflachen auf die Geitentanten gerade aufgefest, bie ungleichkantig achtfeitige ober bioktaebrifche Saule. (S. 82.)

Als Grundform findet fich das quadratische Oftaeder im Gangen nicht häufig, aber dann öfters mit allen oder den meiften feiner Beränderungen und Uebergänge; fo 3. B. bepm Zinnftein, Albin, Anatas, beym

Tungftein, Gelbblepfpath und honigftein, bey welchen brey letteren es vorzüglich in die Tafel übergeht. häufiger erscheinen seine Flachen untergeordnet an ber quadratischen Säule.

bb. Quadratische Sänle und Tafel. Quadratprisma; Beig.

§. 80.

Eine rechtwinkligs vierseitige Saule mit quabratsicher Bafis und mit einem bestimmten Unterschiede der Ends und Geitenflächen. Die 12 Kanten sind von zweyerlen Art, 4 Seitens' und 8 Endkanten, die Eden alle vierkantig und einander gleich, alle Minkel, ebene, Kantens und Edenwinz tel, rechte.

Dinsichtlich des Längenverhaltnisses der Are zu den benden Seitendimensionen giebt es zwey Reiben solcher Säulen, in deren Mitte der Burfel steht, diese Form sedoch blos geometrisch betrachtet. Die eine Reihe ist die mit längerer Are, mithin längeren Seiten, und fürzeren Endfanten, die der eigentlichen quadratischen Säulen, die andere die mit fürzerer Are, fürzeren Seiten, und längeren Endfanten, die der quadratischen Tafeln als niedrig gewordener Säulen.

Die Beränderungen der quadratischen Sänle betreffen die Seitenkonten, Endkanten und Eden. Durch gerade Abstumpfung der 4 Seitenkanten geht sie in eine gleichkantig=achtseitige und bemm Verdrängen der urs sprünglichen Seitenstächen in eine zweyte quadratische Säule über, deren Flächen gegen die erste eine umgestehrte Lage haben. Seltner zeigt sich eine Juschärsung der Seitenkanten und dadurch der Uebergang in die ungleichkantig=achtseitige Säule. (§. 82.) Um häusigsten ift eine Abstumpfung der Endkanten, aus welcher beym Vers

ichwinden der gerade angesetten Endfläche eine vierflächige Rufpigung resultirt, beren Aladen von gleichschenklig - brepfeitiger Form und auf Die Geitenflachen ber Gaule gerabe aufgefest find. Diefes ift Die Combination ber erften Saule mit einem quadratischen Oftaeber, in meldes, wenn die Buspitzungeflachen von berden Enden aus gufammenruden, gulept bie Gaule übergebt. Un ber gweyten Gaule erscheinen diese Ottaederflachen als Abstumpfungen ber Eden, mithin aufgefest auf die Seitentanten und von rhombischer Form. Je nach der Art des Oftaeders ift übrigens Diese Endzuspitzung verschieden und wird entweder burch gerade ober burch mehr ober weniger schiefe Abstumpfung ber Endfanten ober ber Eden ber Säule erhal-Es versteht fich von felbst, bag, wenn ben ber erften Saule Die Flachen eines bestimmten quabr, Ottaebers auf ben Seitenflächen aufsten, Die Flachen sowohl bes nachft ftumpferen, als bes nachft icharferen auf die Geitenkanten aufgesett find, und baf fich biefes ben ber zwenten Saule umgefehrt verhalt. - Durch Bufcharfung ber Eden, Die Rufcharfungeflachen auf Die Endfanten aufgefest, geht Die quabr. Saule in bas ungleichkantige Dioktaeber (S. 81.) über, welches je nach ber Reigung jener Rufcharfungeflächen verschieden ausfällt. Bird bie Gaule endlich niedrig und werden ihre benden Endflächen die berrichenben, fo nimmt fie bie Form einer quabratifchen Safel mit gerade angefetten Rand - ober Seitenflachen an, welche wieder durch Abstumpfung aller Randfanten (Endfanten) gur quatratoftaebrifden Tafel wird. (8, 79.)

Die quadratische Säule kommt ben mehreren Fossiliens gattungen als die berrschende und Hauptsorm vor, namentlich benn Apophyllit, Mesotyp, Ratrolith, Mes jonit, Skapolith, Besuvian, Zirkon, Rutil u. a. Ben einigen dieser Gattungen ist sie auch, wenn man die Structur entscheiden läßt, als Grundsorm zu betrachten, da es hingegen bey anderen noch unentschieden bleibt, ob fie oder das quadratische Oftgeder zum Grunde gelegt weriden muß.

cc. Quabratisches ober ungleichkantiges. Dioktaeber,

(Bier - und vierkantiges Dioktaeber; Beiß. Ungleichschentlige achtfeitige Pyramide; Mobs. Ditetragonale Pyramide; Breith, und Naum.)

S. 81.

Eine doppett achtseitige Pyramide mit abwechselnd ftumpferen und icharferen Endfanten, Die Flachen ber einen auf die der anderen aufgesett; reducirbar auf ein quadratis iches Oftgeber, beffen Totalform fie auch an fich tragt. Eine burch bie Seitenkonten gelegte Ebene giebt ein ftumpfund ungleichwinkliges Achted, welches ein Quabrat mit gebrochenen Geiten barftellt. Die Flächen find ungleiche fchenflige Prepede und alle 16 einander gleich, 16 Endfanten find an jedem Ende die 4 abmechselnden fcarfer, die 4 anderen ftumpfer, die 8 Geitenkanten find . einander gleich. Alle Eden find ungleichsantig; Die benben Endfpipen achtfantig und je von 4 ftumpferen und 4 fchars feren Endfanten gebildet; von den 8 Seiteneden bie 4 abwechselnden spiger und je von 2 icharferen End , und von 2 Seitenkanten gebildet, die 4 anderen ftumpfer und je von 2 Seitenkanten und 2 ftumpferen Endfanten gebildet.

Es giebt auch von dieser Form 2 Reihen, spipere und ftumpfere, und der Unterschied richtet sich hier gang nach den analogen Verschiedenheiten des quadratischen Oktaseders. So vielerlen quadratische Oktaseder es giebt, so vielerlen ungleichkantige Diektaeder sind auch möglich.

Das genetische Berbältniß Dieses Rorpers zum quabr. Ditaeber ift schon oben (S. 79.) angegeben. Die fchar-

feren Endfanten bes Dioftaebers entfprechen ben Endfanten bes ihm unmittelbar jum Grunde liegenden quabr. Oftaebers, Die stumpferen Endfanten ben Diagonalen ber Rladen diefes Oftaebers. Daber erscheinen die Flachen eben Diefes Oftgebers am Dioftgeber als gerade Abstumpfungen ber ftumpferen Endfanten, bagegen bie Flachen eines ftumpferen quadratischen Oftaebers, aus welchem ein verbaltnifmäßig fpigeres Dioftaeber burch bie oben (6. 79.) beschriebene vierflächige Buspitzung ber Seiteneden entstanben ift, an biefem Dioftaeber als vierflächige Endzuspigung, Die Bufpigungeflächen auf feine icharferen Endfanten aufgefest, und mithin bie Rladen eines zwepten, noch ftumpferen Oftaebers als auf Die stumpferen Endfanten eben Diefes Dioftaebers aufgesette Buspitungeflachen. Die Flachen ber quabratifchen Gaule erfcheinen am Dioftaeber ale gerade Abstumpfungen entweder ber stumpferen, ober ber fpiperen Seiteneden; jene geben Die erfte (nämlich in Begiehung auf bas in ber Form bes Dioftaebers ausgebrudte Oftgeber), bie anderen Abstumpfungen die zwente Gaule. Un feber biefer Gaulen bilben bie Dioftaeberflachen, wenn fie damit combinirt vorkommen, eine ungleichkantige achtflachige Endzuspigung, Die Bufpigungeflachen je ju 2 ichief aufgesetzt auf die Seitenflächen ber Gaule. Sind die Die pftaederflächen an ber, mit bem quabr. Oftgeber combinirten erften quabr. Gaule untergeordnet vorhanden, fo ericheinen fie entweder als Buscharfungen ber Endzuspitungs Kanten, ober, wenn es die Flachen eines fpigeren Diottaebers find, als Bufcharfungen ber Eden swiften ben Seitenund Endzuspitzungefanten, Die Bufcharfungeflachen auf Die swiften ben Gelten : und Endzuspitungeffachen liegenden borigontalen Ranten aufgesett; an ber mit bemfelben Oftaeber combinirten zwepten quadr. Saule aber im letteren Falle als Abstumpfungen ber schiefen Ranten gwifchen ben Seiten . und Endaufpigungeflachen.

Für sich allein und vollsommen ausgebildet ist das quadratische Dioktaeder in der Natur bis jest kaum vorge-kommen, sondern fast nur in Werdindung mit den benden Grundsormen des quadratischen Systems, und auch da setzen, wie namentlich benm Zinnstein.

dd. Duadratisch - diaktaedrische Gaule, voer quadratoktoganale oder angleichkantig-achtseitige G.

(Bier- und vierkantiges Prisma; Beif.)

\$. 82.

Eine achtseitige Saule mit abwechselnd finmpferen und icarferen Geitentanten, reducirbar junachft auf die quadt. Sante, und aus biefer burch Bufcharfung ber Geitenkanten entstebend. Je nachdem die Flachen biefer Bufcharfung ent weber mehr nach ber Seite ber Kanten ober mehr nach ber Seite ber Rladen ber quabr. Saule geneigt find, fo fallen Die abwechselnden fcarferen Seitenkanten ber biottgebrischen Saule entweder in Die Richtung ber Seitenfanten quadr. Saule und ihre ftumpferen Geitenfanten "in Die Mitte ber Klachen berfelben, ober umgefehrt. Es giebt Daber zwen folche achtfeitige Ganlen, Die fich nur burch bie entgegengesette Lage ihrer benberlen Geitenfanten von einander unterscheiben, wie bie benben quabratifchen Gaulen burch bie entgegengesette Lage ihrer Flachen. Rommt die dioftaebrifche Gaule, wie gewöhnlich, in Combination nit bem ibr ju Grunde liegenden quabr. Ditaeber vor, fo findbie Rlachen bes letteren ben ber erften Gaule auf Die ftumpferen, ben der zwepten Saule auf die scharferen Seitenfanten gifgefett. Die Lage ber Flachen eines zwepten nachft ftumpferen oder icharferen Oftaebere ergiebt fich barans von felbft. Bie übrigens die biottaebrifche Gaule aus dem gnadr. Oftaeber entftebe, ift fcon oben (6. 79.) am gegeben worden. Un bem quabratifden Dioftaeder erscheinen die Flachen unferer Saule entweder als gerade

Abstumpfungen aller & Seitenkanten, ober als Bufcharfungen ber 4 fpiBeren Seiteneden, Die Bufcharfungeflachen gerade aufgefest auf die Seitenkanten. 3m erften Falle fallen Die 4 ftumpferen, im zwenten Die 4 fpigeren Geiteneden Des Dioftaeders in die Mitte der ftumpferen Seitenfanten ber Saule. Eine horizontale Ebene, welche durch die Dioktaedrische Saule gelegt wird, bat dieselbe quadratisch achts feitige Figur von zwegerlen Winkeln, wie die durch Die Geitentanten bes Diottaebers gelegte Chene. (S. 81.)

Mus Diefen Berhaltnigen ergiebt fich: 1) bag die qua-Dratisch = dioktaedrische Saule und das quadratische Dioktaeder ebenso verwandte Formen sind, wie die quadratische Saule und bas quabratische Oftgeber, ober bag man bie Dioftgedrifche Säule als ein unendliches Dioftgeder betrachten kann; 2) daß die dioktaedrische Saufe fich zur quadratischen Gaule verhalt, wie das quadratische Dioktaeber jum mudratischen Oftgeder. Man kann fich die bioktaedrische Säule als eine gugdratische mit der Lange nach gebrochenen Machen und bas Dioktaeber als ein quadratisches Ditaseder mit nach der Diagonale gebrochenen Flächen vorstellen. modutch man auf die zu größerer Meranschaulichung bienenben Benennungen gebrochene quabratische Gaule und gebrochenes guabratifches Detaeder geleitet mird.

. Die quapratifch = dioftaedrische Gaule tommt felten in ber Ratur por und, fo wiel befannt ift, bis jest blos in Comabination mit dem gnabratischen Oftaeber und Dioftaeber benm Binnftein

b. Bemiebeliche Abtheilung bee quadratifden Cryftalle fationsspitems, ober: quabrattetraebrisches System.

(bemippramidales Spftem; Mobs.)

.6. 83.

Das hemiedrisch - quadratische System schlieft folche Ernstallformen in sich, die zwar nach ben wefentlichen

Charafter bes Sauptspftems, aber nur bie Salfte ber ger Bollgabligfeit erforderlichen Flachen befiten und beren Entwidelung aus homoebrischen Geftalten gum Theil eine auffallende Aehnlichkeit bat mit der Entwickelung ber bemiedrifchen Formen des regularen Erpstallisationsfostems ... Die wenigen und felten vortommenden Ernftallformen diefer Albtheilung theilen fich wieder in folde mit geneigten und in folde mit parallelen Flachen. Bu jenen geboren das irregulare quadratische Textraeder, das ne brochene irregulare quadr. Tetuneder und bas Trapezoidditetraeder, welche zusammen ein eigenes specielles Softem bilden, bas wir bas qua brattetra ebrifthe nennen. Gine parallelflächig-bemiedrifche Form bingegen ift bas Triangularbitetraeder; diefes mag jedoch bier, da es die einzige Form feiner Art und von feinen Entwidelungen und Bortommniffen in ber Ratur noch gu wenig bekannt ist, vorläufig noch ben Formen bes anabrattetnaebris ichen Syftemes angereihet werben.

1. Das irreguläre quadratifche Tetrarbor (te tragonales Sphenoeder oder Sphenoid, Breib, und Raum.) ift bas guf bie Salfte feiner Flachen reduciete quebratifde Oftaeber, entstebend burch Berrichendwerden ber abweche felnden Alachen, mas gung bem Uebergange bes regularen Oftaebers ins regul. Tetraeber entspricht. Redes quadras tifche Oftaeber gerfällt babet in zwen folche Tetraeber, Die einander gleich und nur in Bezichung auf baffelbe von entgegengesehter Lage find. - Das irregulare Tetraeber bat 4 gleiche gleichschenklig zerpfeitige Flächen, 4 gleiche brep. aber amgleichkantige Eden und 6 Ranten von zwenerlen Art, 2 parallele End : und & geneigte Geitenkanten. nachdem es aus einem spigeren oder stumpferen quadr. Ottaeber bervorgegangen, ift es entweber bober und icharfer (d. b. mit icarferen Endfanten), oder niedriger und ftumpfer. - In der Ratur ift es bis jest taum unverandert

Abstumpfungen aller 8 Scitenkanten, oder als Zuschärfungen der 4 spißeren Seiteneden, die Zuschärfungsklächen gerade aufgesetzt auf die Seitenkanten. Im ersten Falle sallen die 4 stumpferen, im zwenten die 4 spißeren Seiteneden des Dioktaeders in die Mitte der stumpferen Seitenkanten der Säule. Eine horizontale Ebene, welche durch die dioktaedrische Säule gelegt wird, hat dieselbe quadratische achtseitige Figur von zwenerlen Winkeln, wie die durch die Seitenkanten des Diaktaeders gelegte Ebene. (5. 81.)

Aus diesen Verhältnisen ergiebt sich: 1) daß die quas dratische diestraedrische Säule und das quadratische Diestraeder ebenso vermandte Formen sind, wie die quadratische Säule und das quadratische Ostaeder, voer daß man die diestraedrische Säule als ein unendliches Diestraeder betrackten kann; 2) daß die diestraedrische Säule süch zur quadratischen Säule verhält, wie das quadratische Diestraeder zum quadratischen Ostaeder. Man kann sich die diestraedrische Säule als eine gugdyntische mit der Länge nach gebrochenen Flächen und das Diestraeder als ein quadratisches Ostaeder mit nach der Diagonale gebrochenen Flächen vorstellen, wodurch man auf die zu größerer Veranschaulichung dienen den Beneunungen gebrochene quadratische Säule und zuedratische Ausbratische Säule kund zu quadratische diestraeder geleitet wird.

Die quadratische diestaedrische Säule kommt selten in der Vertur vor und in wiel diesennt ist die sent blaß in Com-

"Die quadratisch viel bekannt ist, bis setzt blos in Comchination mit dem quadratischen Oktaeder und Diokkaeder beym Zingkein.

b. Hemiebrifthe Abtheilung bee quadratifchen Ernftalli-

(hemippramidales Spftem; Mobs.)

·\$. 83.

Das bemiedrisch = quadratische System schlieft solche Erystallformen in sich, die zwar nach den wesentlichen

Charafter bes Sauptspftems, aber nur bie Sauften ber ger Bollgabligfeit erforderlichen Alachen besten und deren Entwidelung aus homoedrijchen Gestalten gum Theil eine auffallende Aehnlichkeit bat mit ber Entwistelung ber bemiedriichen Formen des regularen Ernstallisationefpsteme. Die wenigen und felten vorfommenden Croftallformen diefer 216theilung theilen fich wieder in folde mit geneigten und in folde mit parallelen Flachen. Bu jenen geboren das irregulare quadratische Tetraeber, das ge brochene irreguläre quadr. Tetungder und bas Trapezoidditetraeder, welche zusammen ein eigenes specielles Suftem bilden, bas wir bas quabrattetraebrifche nennen. Eine parallelflächig-bemiedrische Form bingegen ift bas Triangularditetraeder; biefes mag jedoch bier, ba es die einzige Form feiner Art und von feinen Entwidelungen und Bortommniffen in ber Natur noch zu wenig bekannt ist, vorläufig noch ben Formen bes gnadrattetnaedris fchen Spftemes angereihet werben.

1. Das irregulare quabratifche Tetrarbor ite tragonales Sphenoeder oder Sphenoid, Breib, und Raum.) ift bas auf die Salfte feiner Flachen reducirte quadratifche Oftaeber, entstehend burch Detrichendwerden ber abwechs felnden Alachen, mas gang bem Uebergange bes regularen Oftaebers ins regul. Tetraeber entspricht. Jebes quabra tische Oftaeber gerfällt babet in zwen folche Tetrueber, Die einander gleich und nur in Beziehung auf baffelbe von entgegengesetter Lage find. - Das irregulare Tetraeber bat 4 gleiche gleichschenflig - drenfeitige Flacen, 4 gleiche brem, aber amgleichkantige Eden und 6 Kanten von zwenerlen Art, 2 parallele End : und 4 geneigte Seitenkanten. nachdem es aus einem spiteren oder stumpferen quadr. Ottaeder hervorgegangen, ift es entweder höher und icharfer (d. b. mit icarferen Endfanten), ober niedriger und ftumpfer. - In der Ratur ift es bis jest taum unverandert vorgefonnnen, sondern stets, wie es scheint, mit abgestumpfeten Eden, b. b. in Combination mit der, wenn auch sehr untergevordnet erscheinenden zweyten Palste der Ottaeder- flächen; so beim Kupferties.

2. Das gebrochene irregulare anabratifche Tetraeber (tetragonales Gfalenveder, Raum.) ift das auf die Balfte feiner Flachen reducirte quadratifche Diottaeber, dadurch entflehend, daß von ben 8 Flachenpaaren des letteren, die je durch zwen, in einer stumpfen Endfante neben einander liegende Flachen gebildet werden, Die abwechfelnden Paare wachsen und bie anderen weafallen. ift von 8 gleichen, ungleichseitig : brenfeitigen Flachen umfoloffen und hat die Totalform bes irregulären Tetraebers, Deffen Plachen an ihm nach der Längendiagonale und mithin Die horizontalen Endfanten in der Mitte gebrochen erscheimen *). Es bat 12 Ranten von breverlen Art, a langere scharfere, a fürzere scharfere und 4 langere stumpfere; die B letten bilden je 4 ungleiche, in einer Ede gusammonlaus fende Endfanten, Die 4 erften bie fchieflaufenden Geiten-Tanten. Bon den 6 vierfantigen und ungleichkantigen Eden bilden 2 Die mittleren Endeden und 4 liegen an den auffeven Endpuniten der fürgeren Endfanten.

5. 84.

3. Das Trapezvidditetraeder (vierseitiges Trapezveder, Mohs; tetragonales Trapezoeder, Breih. und

Den aus diesem Grunde scheint mir die hier für diesen Erpftaktörper gebrauchte Benennung, wiewohl fie nicht einsach genug ist, doch die bezeichnendste zu seyn, indem sie der Einbildungstraft sogleich ein richtiges und anschauliches Bild von demselben giedt und sein Berhältnis zu dem irregularen Tetraeber (welches lettere wegen der fich unmittelbar darbietenden Bergleichung mit dem regularen Tetraeber auch am besten so genannt seyn durste,) ganz bakimmt ausdrückt.

Raum.) entsteht ebenfalls burch bie Reduction bes Dioftaeders auf die Salfte feiner Flachen, aber fo, daß, ftatt der aufammengeborenden Paare, Die einzelnen Rlachen felbit abwechselnd machfen und berschwinden, mithin die an benden Enden einander entgegengefest liegenden Glächen allein übrig bleiben. Dieser Körper bildet eine doppelt-pierseitige Ppramide, die Flachen der einen auf die Ranten der anberen ichief aufgefest, baber mit im Bidgad laufenben Geitenkanten. Die Flachen find irreguläre Trapezoide, an benen nur zwey aneinanderftogende Seiten einander gleich Der Ranten find breverlen, 8 Endfanten, 4 langere ffumpfere und 4 furgere icharfere Seitenkanten, ber Eden amenerlen, 2 vierkantige End. und 8 brenkantige ungleiche tantige Seiteneden. - Weber biefe noch die vorige Erpftallform find bis jest, fo viel wir wiffen, für fich in der Ratur porgetommen, fondern bende nur in Berbindung mit ihren Gegenforpern in ber Form des quadratischen Die pftgeberg.

Das Trianqularditetraeder (tetragonale 4. Boramide mit abnormer Klachenstellung; Raum.) uft wieder ein auf die Balfte feiner Flachen reducirtes Dioftaeber, aber nach einem gang anderen Gefete, fo nämlich, bag von ben in einer Geitenkante gusammenstoßenden vberen und unteren Rladen die 4 abwechselnden Paate das Uebergewicht erhalten und die anderen verdrängt haben, daber fich diefer Uebergang mit dem Uebergange, des Pyvamidenwürfels ins Ppritoeder vergleichen läßt. Je nachdem auf diese Beise die eine oder die andere Balfte der Rlachenvagre des Dioftaebers Die herrschende wird, fo entfteben auch bier wieder zwen Körper berfelben Art, Die fich nur burch ihre entgegengesette Lage in Begiebung aufs Dioktaeder untericheiben. - Das Trignqularbitetraeber ift also eine bemiedrifche Form mit parallelen flächen, bat aber gang das Unfeben eines quabratischen Oftaebers. Geine 8 gleichen 3nb. d. Db. 1V. 1.

aleichschenflig brepfeitigen Alachen bie an benden Enden einander entsprechen, fallen ihrer Lage nach zwischen Die Fladen des erften und zwepten quadratifden Offaeders. Man konnte es in diefer Beziehung bas mittlere qua bratifche Ditgeber nennen, doch ift es beffer, es durch einen befonderen Ramen auszuzeichnen und die oben gemählte Bo nennung erscheint insofern als paffend, weil es das balbe Diottaeder ift und fich jugleich burch triangulare Flachen vom Travegoidditetraeber unterscheibet. Bare es bas eine gige Ditetraeder (Zweymalvierflächner) im bemiedrifchquadratischen Systeme, so tonnte man es noch furger aus-Schlieflich bas quabratifche Ditetraeber nennen. Seine Bintelverhältniße werden natürlich burch das Dioftgeder bestimmt, auf welches es fich bezieht. - In der Ratur ift es bis jest nur benm Tungftein und Fergufonit mehr ober weniger untergeordnet vorgefommen.

S. 85.

Mebrfache Combinationen ber bisber be trachteten Formen des quabratifden Goftems tommen ben allen, in biefes Erpftaffifationsfpftem geborenben Gattungen vor. 1) Mus der homvedrifchen Abtheilung des Spftems find ungefahr folgende bie gewöhnlicheren : ein ftumpfes quabr. Oftaeber mit ben Flachen eines gwenten ftumpferen und eines icharferen, meiftens zugleich auch noch mit den Seitenflächen der erften und zwepten Saule und , mit der gerade angesetten Endfläche; ebendiefelbe form, auch noch mit ben Flächen bes quabratischen Dioftgebers und der Dioktaedrifchen Gaule, (Binnftein); die erfte quadr. Saule mit den Oftaeberflachen und der geradeangefesten Endfläche, (Besuvian); die erste quadratische Säule mit ben Rlachen: bes Dioftaebers und mit ben Flachen eines ober auch amener ftumpfer quabratifcher Oftaeber, Aliefon. Binnftein), zugleich auch noch mit den Flächen der zwepten

ž

quadratischen und ben Rladen ber biottaebrifden Gaule. (Meionit); eine abnliche Combination, woben aber auch noch die geradeangesette Endfläche und die Rlächen eines icharferen Oftaeders vortommen, (Befuvian); u. f. f. -2) Benfpiele bemiedrifch : quadratifcher Combinationen find: bas irregulare Tetraeber mit ben untergeordneten Rlachen bes Gegentetraeders und mit ber geradeangesetten Ends flache, dieselbe Combination, Die Klachen bender Tetraeber aber bis zur Bildung bes Oftaebers ausgedebnt und Diefes gugleich noch mit den Flächen eines Icharferen quabr. Deter ebers (als Ruscharfungen ber Seiteneden) und mit ben Rlachen eines stumpferen (als Abstumpfungen ber Endtanten), (bepdes beym Rupferfies); das Triangularditetraeber. combinirt mit ben Klachen eines anderen spigeren Ditetra ebers (als Buscharfungen ber Seitenkanten); dasselbe mit ber gerade angesetten Enbflache und mit ben Flachen eines fpiperen quabratischen Oftaebers, bie gwischen ben Rlachen bes Triangularditetraeders liegen, (Tungstein); ferner ebendaffelbe Ditetraeder mit ben Klachen eines fpigeren quabr. Oftaebers und einer quadr. Gaule; (Fergusonit). 2c.

4. Das rhombische Ernstallisationssyftem im weiteren Sinne.

(Ein und einarige Spfteme; Beif. Prismatisches Spftem; Bobs. Trimetrisches S.; hausm.)

\$. 86.

Alle drey Dauptdimenstonen sind hier ungleich und rechtwinklig auf einander. Gine berselben ist die Axe, welche kurzer oder länger seyn kann, als die übrigen Dimenstonen, aber im Allgemeinen bier nicht so fest bestimmt ist, wie in den beyden vorhergebenden einaxigen Systemen. Man kann je nach der herrschenden Entwicklung des Erystallspstems L 2 einer Gattung die erste, zwepte oder dritte Dimension als Are betrachten, muß aber natürlich die einmal gewählte durch das ganze Spstem hindurch als solche bepbehalten.

Es lassen sich unter dem obigen Collectionamen die noch übrigen Erystallisationssysteme füglich zusammenkassen, da sie sammtlich in dem angegebenen Charafter mit einander übereinstimmen. *) Die gemeinschaftliche Benennung "rhombisches System." kann ihnen insosern beygelegt werden, als der horizontale Durchschnitt bey allen unter ihnen begriffenen Formen ein Rhombus oder Rhomboid ist, oder wenigstens, wie bey den Erystallsormen mit oblonger (rectangulärer) Bass, auf einen Rhombus zurückgeführt werden muß, indem die Beschaffenheit eines Oblongs stets durch den innerhalb desselben beschriebenen Rhombus desssimmt wird. Uebrigens sind auch die herrschenden und Grund-Formen in diesen Systemen rhombische und rhoms

^{*)} Alle Erpftallformen biefer Spfteme werden namlich bier (nach Beig) in fentrechter, aufrechter Stellung betrachtet, auch die Gaulen mit fchief angefester Enbflache und bie benfelben entsprechenden irregularen Dyramiden, nicht in fchiefer Stellung (mit Dobs); benn nach ber letteren Anficht, nach welcher 3. B. ber ben Gaulen Die ichiefanges feste Endfliche jur borigontalen Bafis gemacht mirb, erfcheinen frevlich nicht alle brev Dimensionen als rechtmintlia auf einander, fondern die Are als gegen die bepben Seitendimenfionen geneigt. Die erftere Unficht ift naturgemager und bey ber Borausfegung bes bemiedrifchen Charaftere fogar die allein consequente; benn wenn jene rhombifchen und rhombribifchen Formen, welche bie bemertte boppelte Betrachtungsweise julaffen, als auf bie Salfte reducirte bomoedrifderbombifde Kormen angeseben merben, fo muß fur fie auch ebenfo, wie biefes im bemis ebrifch guabratifchen und bemiebrifch regularen Sufteme geschieht, bie Stellung ber bomoebrifden Kormen bepbebalten werben.

boibische Oftaeber und Gäulen, dagegen die oblongen Oftaeber und Gäulen abgeleitete Formen. Ben senen fallen die Endpuncte der einander rechtwinflig schneidenden borizontalen oder Querdimensionen entweder in die Geitenseden oder in die verticalen Seitenkanten, ben den ablangen Oftaedern in die horizontalen Seitenkanten, ben den oblongen Säulen aber in die Seitenflächen.

Die gleichnamigen Glieder sind hier nun entweder vollzählig vorhanden, homoedrisch, oder unvollzählig, hemiesdrisch, und wir erhalten daher zwen Abtheilungen bieses Hauptspstems, eine hom oedrische und eine hemiedrischen Formen sind entweder nur ein Theil der Glieder oder alle Glieder auf die Hälfte reducirt und im ersteren Falle entweder blos die terminalen, oder blos die lateralen, daher die hemiedrische Abtheilung abermals in zwen Unterabtheilungen zerfällt: 1) die vollständighemiedrische, 2) die unvollständigshemiedrische und zwar die terminals oder lateralshemiedrische, Das ganze rhombische Hauptcrystallisationssystem besteht demnach aus 4 specielleren Systemen, die wir unter folgenden Ramen aussiehen.

- 1. Disbmoebrifches, (homvedrifch erhombisches.)
- 2. Ophenvedrifdes, (terminal hemiedrifd rhom, bifdes.)
- 3. Sendpoedrifdes, (lateral hemiedrifd rhome bifches.)
- 4. Denve brifches, (vollftandig bemiedrifch rhombifches.)

a. Homoebrische Abtheilung bes rhombifden Eryftallis fationeligfteme.

Disdpoedrisches System, oder orthorombisches G.

(3mer und zwengliedriges Spftem; Beig. Prismatisches Ernstallpftem; Mobs, Rhombisches Spftem; Breith, und Raum, Spftem des geraden rectaugularen Prisma's; Beudant.)

S. . 86. 2.

Unter Dieser Abtheilung bes rhombischen Ernstallisationsspftems wird biejenige verstanden, in welcher alle gleich= namigen Glieder vollzählig find, oder jedem Flachen : oder Rantenpaare ein anderes, ibm gleiches und abnliches entfpricht. Da alfo, wenn wir die rhombische Gaule mit ber gewöhnlichen Endjuscharfung im Auge haben, je zwen und zwen gleiche Flachenpaare vorhanden find, 2 gleiche terminale und 2 gleiche, aber von jenen verschiedene laterale, oder benm thombischen Oftaeber je 2 und 2 gleiche Endi tantenpaore von zwenerlen Art, beren Abstumpfung daber auch 4 Flachenpaare von zweperlen Urt giebt : fo bruckt die Beif'sche Benennung , zweys und zwengliedriges Spftem," ober bie wegen der Kurge und Uebereinstimmung mit ben Benennungen ber ührigen specielleren Gnfteme von mir bafur gefeste Benennung ,, bisdpoedrifches Guftem " ben Charafter wohl am vollfommenften aus.

Die Sauptformen dieses Systems sind das rhombische Oktaeber, die rhombische Säule, das oblonge Oftaeber und die oblonge Säule. Davon sind die benden ersteren zugleich die Grundsormen, die benden letteren abgeleitete, aber einsachere Formen.

an. Rhombifdes Oftaeber .

(3men und zwerkantiges ober Rhomben Staeber; Beif. Ungleichschenktige vierfeitige Pyramide; Mobs. Rhombifche Pyramide; Breith. und Raum.)

S. 87.

Eine doppelt vierfeitige ungleichkantige Ppramide mit gleichen und abnlichen ungleichseitig : triangularen Flachen, welche gegenseitig auf einander gerade aufgeset find und mit borizontaler rhombischer Basis. Gie bat breverley Ranten, 4 icharfere und 4 ftumpfere Endfanten, je 2 der einen und 2 der anderen Urt abwechselnd an jedem Ende; 4 gleiche, nach ber Beschaffenbeit bes rhombischen Oftaebers mehr oder weniger flumpfe Seitenkanten; besgleichen brenerlen ungleichkantige Eden, 2 Enbeden an ben Endpunkten ber Are, 2 ftumpfere Geiteneden an ben Endpunften ber fürzeren, und 2 fpipere Seiteneden an ben Endpunkten ber langeren Querdimension. Richt nur bie burch die Seiten tanten gelegte Ebene, fonbern auch bie bepben anderen, je burch 4 aneinanderstoßende gleiche Endfanten gelegten Ebenen find Rhomben, mithin, wegen bes brepfachen Unterfchiedes der Kantenneigung, von breverley Art. Dadurch ist das rhombische Ottaeder sowohl vom regulären als vom quabratifchen Ottaeber wefentlich unterschieden. ...

Es giebt spitzere und stumpfere thombische Oftaeder, je nachdem die Arendimenston länger voer kurzer ist, als die Seitendimenstonen. Da übrigens jede der 3 Dauptolmenstonen als Are gelten kann, so kann auch ein und dasselbe rhomb. Oktaeder zugleich als ein drensfaches, als ein mehr oder weniger spizes alle stumpfes.

^{*)} Eigentlich: gerades rhombisches ober arthorbombisches Oftaeder, jum Unterschiede von dem schiefen. (§. 93.)

als ein verticales und als zwey horizontale betrachtet werben, je nachderk man seine längste, oder seine mittlere oder
seine fürzeste Dimension zur Are wählt. Die einmal als Are angenommene Dimension ist aber, wie schon oben bemerkt wurde, für alle aus einem solchen rhomb. Oftaeder
sich entwidelnden Formen benzubehalten.

Was die Veränderungen des rhombischen Oftaebert betrifft, so findet wegen der Ungleichheit seiner Kanten und Eden auch eine verschiedene Flächenbild dung an diesen verschiedenen Stellen statt, und es können, mabrend die einen eine Veranderung erfahren, die anderen unverändert bleiben.

Mus jedem rhomb. Oftaeder geben für's Erfte dre pes Jen rhombische Gaulen hervor, eine verticale burch gerade Abstumpfung der 4 Seitenkanten, eine borigontale mit fürgerer und eine borizontale mit langerer Are, jene burch g. Abstumpfung ber icharferen, biefe burch '4. Abstumpfung ber flumpferen Endfanten. Ben ber erften Diefer 3 Gaulen fallt bie Are mit ber Are bes gum Grunde liegenden rhom. Oftaebers, ben ber zwenten mit der fur geren, ben ber britten mit der langeren Querdimenfion ebenbeffelben Oftaebers gusammen. Ferner entfteben aus bem rhomb. Oftaeber 3 oblonge Gaulen burch gerade Abftumpfung je von 4 in einer Ebene liegenden Eden und, wenn die gerade angesetten Endflächen noch bingutreten, auch die benden übrigen Eden. Durch gerade Abstumpfung je von 8 Kanten von zwenerlen Art, Die in Diesem Ralle jedesmal alf Die Endfanten zu betrachten find, Die Abftumpfung bis jum Berichwinden ber urfprunglichen Flachen fortgefest, erbalt man (nicht, wie im quadratischen Spfteme, wieder Oftaeber berfelben Urt, nur ftumpfere, fondern) 3 oblonge Oftaeber, beren Rlachenneigung ber Reigung der durch die jedesmalige Stellung des rhomb. Oftgebers bestimmten Endfanten bes letteren entspricht, und beren 4 Seiteneden in die Mitte ber Geitenkanten dieses Oftag Burben alle 12 Ranten bes'rhomb. Dftaebers abgestumpft, so murde bie Form eines ihrregularen Rhombendodefaeders (zwen = und zwengliedriges Granatoid, Beig) resultiren, beffen Flachen von breverley Urt maren, welche Form jedoch noch nicht vorgekommen ift. Durch vierflachige Rufvigung je zweger einander gerade gegenüberlie gender Eden, die in diefem Falle als Endeden gelten, Die Bufpigungeflachen auf die benachbarten Ranten aufgesett, erhalt man gleichfalls 3 oblonge Oftaeber, die aber ftumpfer find, als die durch Kantenabstumpfung erhaltenen, Durch eine andere vierflächige Zuspitzung bagegen, beren Rlachen auf die Flachen des rhomb. Oftaebers aufgesett find, entfteht jedesmal ein ftumpferes thombisches Oftaeber. Berben 2 einander gerade gegenüberliegende Eden abgestumpft bis zum Riedrigwerden bes Oftaebers in Diefer Richtung, mabrent noch Refte ber Oftaeberflachen bleiben, fo giebt diefes eine rhombische Tafel mit zugeicharften Randern, die thombenoftaebrifche Safel. -Die Flachen des rhombischen Oftgebers laffen fich endlich anch ebenfo wie die Flachen des regularen und quadratischen, auf die Balfte reduciren, woburch wieder ein eigenthuisliches irregulares Letracher (rhombifdes Gpbenoid, Raum) entftebt, bas 4 ungleichseitig brenfeitige Flachen, a gleiche Eden und 6 Ranten von dreperlen Urt bat.

Bollfommen ausgebildet tommt das rhombische Ottaeder in der Ratur nicht häufig vor. Als Grundform findet es fich 3. B. mit vielen Beränderungen beym Schwefel, als abgeleitete Form beym Aragonit.

bb. Rhombifche Gaule ..

88.

Eine geschoben-vierseitige Saule mit horizontaler ehombischer Bass und gleichem Werthe der Seitenstächen. Sie hat 8 gleiche Endfanten, 2 stumpfere und 2 schärfere Seitenkanten und h stumpfere und 4 spigere dreykantige Ecken. Die beyden Seitendimenstonen sind bier die je von einer Seitenkante in die ihr gerade gegenüberliegende gezogenen, einander rechtwinklig schneidenden, aber ungleichen borizontalen Linien. Die Arendimension ist bald größer bald kleiner, als die beyden Seitendimensionen; im letztern Falle wird die Säule zur rhombischen Tasel mit gerade angesesten Randslächen.

Rach der Berschiedenheit der Seitenkantenwinkel giebt' es eine Reihe verschiedener thombischer Saulen. Das eine Extrem dieser Reihe ist die quadratische Saule, an welcher der Unterschied unter den Seitenkantenwinkeln ganz aufhört, das andere die oblonge Tafel, in welche die rhombische Saule übergeht, wenn ihre stumpferen Sextenkanten unendlich stumpf werden; so daß die Seitenslächen in eine Ebene zusammenfallen.

tim häufigsten kommt die rhombische Gaule, fatt mit ber gerade angesetzen Endfläche, in Combination mit einer

PDiese Benennung wird hier ausschließlich für die ortborhombische oder gerade chomb. Saule (mit senkrechter Axe und geradeangesetter Endsläche) gebraucht, indem wir und jur Bezeichnung dersenigen Saule, welche Andere bie schriese rhombische nennen, wegen burchgangiger Bepbebatung der senkrechten Axenstellung lieber
bes Namens Dybenoeder bedienen. (§. 92.) — Mit
Beziehung auf die berrschende gleichwertbige Endzuscharfung konnte die rhombische Saule auch Diedyoeder genannt werden.

anderen rhombischen Saule vor, deren Seitenflachen fich, als Endaufcharfungen darftellen, mit gerader Aufsetzung der Buscharfungeflachen entweder auf die scharferen, oder auf die ftumpferen Seitenkanten.

Ihr Berbaltuig gum rhombifden Oftagber, fo wie der Unterschied ber verticalen und horizontalen rhombifden Gaulen ift fcon oben (S. 87.) angegeben. Das rhombische Oftgeder erscheint an der rhombischen Saule als ungleichtantige vierflächige Endzuspigung, Bufpitungbflachen auf die Seitenflachen aufgefest. eine brepfache Beranderung geht Die rhomb, Gaule in 3 verschiedene oblonge Oftaeder über: 1) baburch, bag. Die auf Die icharfen Seitentanten aufgesetten Endzuscharfungsflachen, welche man als bie Flachen ber erften Enbe aufcharfung bezeichnen fann, bis zu ihrer gegenfeitigen Berührung in ber Mitte ber icharfen Geitentanten fich aus-Debnen; 2) durch ein abnliches Busammenrucken ber auf die ftumpfen Seitentanten aufgefesten Endzuschörfungeflächen (Flachen ber zwepten Endzuscharfung) mit ben Geitenflachen ber Gaule, fo bag bie Endfpigen bes entftebenben Oftaebers in die Mitte ber ftumpfen Scitenfanten fallen; 3) durch Combination bender Endzuschärfungen, welche querft an ber Gaule felbst eine gleichfantige, aber ungleich flachige Endzuspigung (auf bie Seitentanten aufgescht) und bann allmählig, benm Berfchwinden ber Seitenflachen ber Saule, ein oblonges Oftaeber bilden. - Erfahren an ber rhombischen Gaule mit ber erften Endzuscharfung bie Aumpfen Seitentanten eine gerade Abstumpfung, fo entsteht werk eine langlich-fechefeitige Safel mit 4 gerade angefehten und 2 jugefcorften Randern, weiterbin, bemm völligen Berichwinden ber Seitenflächen ber Gaule, eine gefcoben - vierfeitige ober rhombifche Lafel mit geradeangefenten Ranbflächen. Gefchieht bagegen biefelbe Alb ftumpfung ber ftumpfen Seitenfanten en ber Gaule mit

١

ber zwenten Endzuscharfung, fo giebt biefes eine langlich= rechtwinklige vierfeitige Tafel mit jugefcharften Ranbern, bie wir die oblongeoftaebrische nennen. Durch gerade Abstumpfung von & Ranten zugleich laffen fich aus jeder thombischen Gaule mit ber erften ober mit ber zweiten Endzuschärfung 3 oblonge Gaulen ableiten, Die eine burch Abstumpfung ber stumpfen und icharfen Seitentanten gugleich, die andere burch Abstumpfung der Endzuschärfungsund ber ftumpfen Geitenfanten, Die britte burch Abft. ber Endruscharfunges und ber icharfen Seitentanten. Wenn bev ber erften Ableitung Die einen Seitenfanten und gwar immer die mit den Endzuscharfungefanten gufammenftogenden , ftart, die anderen ichmach abgestumpft werden, so entsteht eine langlich fechefeitige Tafel mit lauter gerade angesetten Randflächen, von benen die 4 furgeren den Endjufcharfungeflächen, Die 2 langeren ben Abftumpfungeflächen ber mit biefen Bufcharfungeflachen gufammenftoffenten Ranten entsprechen. - Roch zeigen fich auch juweilen Bu-Scharfungen ber ftumpfen Seitentanten ber rhomb. Gaule, wodurch diese in eine ungleichkantige achtseitige übergeht, welche eine Combination zweper verschiedener rhom. bifder Gaulen und beren borizontaler Durchschnitt ein Rhombus mit gebrochenen Seiten ober ein Achteck mit zweperlen Winfeln ift.

Man trifft die rhombische Saule von verschiedenen Winkelverhaltnisen und mit mancherley Modificationen als Paupt, und zum Theil Grundsorm benm Topas, Euflas, Chrysolith, Staurolith, Andalusit, Lievrit, Stilbit, Aragonit, Schwerspath, Cölestin, Olivenerz, Graumanganerz, Grauspießglanzerz, Arsenisties, Strahlties, Wolfram, u. a. an, die rhombische Tasel benm Schwerspath, Chlestin 2c.

cc. Oblonges (ober rectangulares) Oftaeber 1). (3mep . und zwepflächiges Oftaeber; Beig.)

S. 89.

Eine breite doppelt wierseitige, gleichkantige Pyramide mit gleichschenkligsbrepseitigen Flächen von zweperlen Art, die gleichnamigen von bevoen Seiten gerade auf einander aufgesetzt. Benderlen Flächen haben eine verschiedene Reisgung gegen die Are. Eine durch die Seitens oder Grundstanten gelegte Soene ist ein Oblongum (Rectangulum) oder langliches Rechteck, während die durch je 4 aneinanderstoffende Endfanten gelegten Sbenen gleiche Rhomben sind. Der Körper hat 8 gleiche Endfanten, 2 längere und 2 fürsgere Seitenkanten, 2 gleichkantige vierkantige Endspipen und 4 ungleichkantige vierkantige Seitenecken.

Sein Berhältniß zum rhombischen Oktaeber und zur rhombischen Säule ist schon §. 87 und 88 angegeben. Aus dem Berhältnise zur letteren erhellt, daß das oblonge Oktaeder eigentlich eine Combination von 2 verschiedenen rhombischen Säulen ist, in welche dasseite durch Perrschendwerden der einen oder der anderen gleichnamigen Pälste seiner Flächen wieder übergebt, sa nämlich, daß die herrschenden Flächen zu Seitenstächen, die berden anderen Flächenpaare zu Endzuschärfungsflächen der rhombischen Säule werden. Ausserdem erhält man auch noch eine rhombische Säule durch schiefe Abstumpfung der 4 Seiteneden des oblongen Oktaeders, verbunden mit der

Be follte eigentlich heißen: homoedrisches ober bisd poedrisches oblonges Oftaeder, zum Unterschiede
von dem dybenoedrischen. (§. 93.) Man wird sich
aber leicht dabin verständigen, der Kurze wegen unter
dem oblongen Oft. ohne weiteren Beysat sich das homoedrische zu denken, da es ohnedies auch beynahe das einzig vorkommende ist.

Abstumpfung der Endspipen. Gerade Abstumpfung der a Seitenkanten, oder der längeren Seitenkanten und der Endspipen, oder der fürzeren Seitenkanten und der Endspipen giebt jedesmal eine oblong e Säule, mithin von dreverlen Art, im ersten Falle mit der oblongoktaedrischen Endzuspihung, in den benden anderen Fällen mit einer versschiedenen Endzuschärfung, wiewohl deren Flächen gewöhnlich durch die gerade angesetzte Endsläche verdrängt werden. Gerade Abstumpfung der Endspihen allein und große Ausbehnung der Abstumpfungsklächen giebt eine oblongsoktaeder der längeren voer der kürzeren Seitenkanten allein, verdunden mit dem Wachsen der 4 gegen die Abstumpfungsklächen rechtwinklig liegenden gleichnamigen Flächen des obl. Oktae eders, giebt eine rhombische Tasel. (S. 88.)

Das vblonge Oftaeder und die vblongevftasebrische Tafel findet man vorzüglich bem Schwers spath, jenes auch bem Bitriolbleperz und Aragonit, ausserbem felten.

dd. Dblonge (oder rectangulare) Saule *), (Oblong : Prisma; Beis.)

S. 90.

Eine breite rechtwinklig, vierfeitige Saule mit 3 versschiedenen, gegenscitig rechtwinkligen Dimensionen. Bon der quadratischen Saule unterscheidet sie sich durch ihre Basis, welche die Form eines Oblongum oder länglichen Rechteds hat, und durch ihre Seitenstächen von ungleichem Werthe. Ihre Kanten sind daher auch in Absicht der Länge von dreyerley Urt; die 4 Seitenkanten sind einander gleich,

^{*)} Eigentlich: tiedvoedrifche oblonge Gaule, jum Untericiete von der bybenoedrifchen. (§. 93.)

von den Endfanten aber an jedem Ende 2 langer, 2 für ger. Alle Eden sind gleich und alle Binkel rechte. Die Are ist in der Regel langer, als die Seitendimensionen; wird sie kurzer, so erscheint die Saule als vblonge Tafel.

Je nach dem kangenverhaltnisse der benden Seitendimensionen zu einander und zur Are sind verschiedene oblonge Säulen möglich. Allein in Beziehung auf ein bestimmtes oblonges oder rhombisches Oktaeder, oder auf eine
rhombische Säule giebt es immer dresporten oblonge
Säulen, veren Ableitung aus den genannten Formen bereits
(§§. 87. 88. 89.) geschildert worden ist.

Die Beranderungen ber oblongen Saule felbit. Die gu den obigen 3 Sauptformen führen; find folgende: 1) Schiefe Abstumpfung ber 4 Seitenkanten giebt eine rhombifche Gaule, beren Bintelbeschaffenbeit fich nach bem Berbaltnife ber Grimbbimenftonen ber oblongen Saule richtet, indem die Abstumpfungeflächen sich fe von der Mitte einer breiten, bis gur Mitte einer fcmateren Seitenflache ausdehnen. 2) Wegen bes Unterfchiebes ber Enbfanten ber pblongen Gaule findet auch ein bestimmter Unterschied in den an denfelben eintretenden Beranderungen flatt, poer es verandern fich bie einen, mabrend bie anderen unverans Abstumpfung aller Endfanten, Die Abstumbert bleiben. pfungeflächen ber berberler Enbfanten mit verfchiebener Reigung gegen bie Ure und bis jum Verdrangen aller Fla den der Gaule ausgedebnt, giebt bas oblonge Ditaebet. oder, wenn nur bie Seitenflachen ber Gaule verschwinden. die Endflächen aber bleiben, eine oblongsoffaedrifche Trifft aber die Abstumpfung entweder blos bie langeren, ober blos die furgeren Endfanten, fo entfteben ameperlen rhombifche Gaulen, von verfchiedenen Geitenfantenwinkeln, und diefe Gaulen find es eben, burch beren Combination bas oblonge Oftaeber gebildet wirb. ftumpfung aller Eden bis gur Mitte ber Ranten, fo daß

Abstumpfung der Endspisen. Gerade Abstumpfung der a Seitenkanten, oder der längeren Seitenkanten und der Endspisen, oder der fürzeren Seitenkanten und der Endspisen giebt jedesmal eine oblonge Säule, mithin von dreyerlen Art, im ersten Falle mit der oblongoktaedrischen Endzuspisung, in den benden anderen Fällen mit einer verschiedenen Endzuschärfung, wiewohl deren Flächen gewöhnlich durch die gerade angesetzte Endsläche verdrängt werden. Gerade Abstumpfung der Endspisen allein und große Ausbehnung der Abstumpfungsklächen giebt eine oblongsoktaeder edrische Tafel. (§. 88.) Gerade Abstumpfung entweder der längeren oder der kürzeren Seitenkanten allein, verbunden mit dem Wachsen der 4 gegen die Abstumpfungsklächen rechtwinklig liegenden gleichnamigen Flächen des obl. Ottae eders, giebt eine rhombische Tafel. (§. 88.)

Das vblonge Oftaeder und die vblongsoftas edrische Tafel findet man vorzüglich benm Schwerspath, jenes auch benm Vitriolbleperz und Aragonit, ausserdem selten.

dd. Dblonge (oder rectangulare) Saule *), (Oblong Prisma; Beis.)

\$. 90.

Eine breite rechtwinklig- vierseitige Saule mit 3 versschiedenen, gegenscitig rechtwinkligen Dimenstonen. Bon der quadratischen Saule unterscheidet sie sich durch ihre Bass, welche die Form eines Oblongum oder länglichen Rechteds hat, und durch ihre Seitenstächen von ungleichem Werthe. Ihre Kanten sind daber auch in Absicht der Länge von dreyerley Art; die 4 Seitenkanten sind einander gleich,

^{*)} Eigentlich : tied voedrifche oblonge Gaule, jum Unterfchiede von ber bybenoedrifchen. (§. 93.)

von den Endfanten aber an fedem Ende 2 langer, 2 für ger. Alle Eden find gleich und alle Binkel rechte. Die Are ist in der Regel langer, als die Seitendimenstonen; wird sie fürzer, so erscheint die Saule als oblonge Lafel.

Je nach dem Längenverhältnisse der bepden Seitens dimensionen zu einander und zur Are sind verschiedene obslonge Säulen möglich. Allein in Beziehung auf ein bestimmtes oblonges oder rhombisches Oktaeder, voer auf eine rhombische Säule giebt es immer brenverlen vblonge Säulen, veren Ableitung aus den genannten Formen bereits (§§. 87. 88. 89.) geschildert worden ist.

Die Beranderungen der oblongen Saule felbit. Die gu den obigen 3 Sauptformen führen, find folgende: 1) Schiefe Abstumpfung ber 4 Seitenkanten giebt eine rhom bifche Gaule, beren Bintelbeichaffenbeit fich nach bem Berbaltnife ber Grundbimenfionen ber oblongen Saule richtet, indem die Abstumpfungeflächen fich je von der Mitte einer breiten, bis gur Mitte einer fcmaleren Geitenflache ausbebnen. 2) Wegen bes Unterschiebes ber Enbfanten ber pblongen Gaule findet auch ein bestimmter Unterschied in den an denfelben eintretenben Beranderungen fatt. pber es verandern fich bie einen, mabrend bie anderen unverant Abstumpfung aller Endfanten, Die Abstumdert bleiben. pfungeftachen ber benderlen Endfanten mit verfchiebener Reigung gegen die Ure und bis jum Berdrangen aller Rladen ber Gaule ausgedebnt, giebt bas oblonge Dftgebet. ober, wenn nur Die Geitenflachen ber Gaule verschwinten, die Endflächen aber bleiben, eine oblongsoftaebrifche Trifft aber die Abstumpfung entweder blos Die langeren, ober blos die fürgeren Endfanten, fo entfteben amenerlen rhombifche Gaulen, von verschiedenen Seitenfantenwinfeln, und biefe Gaulen find es eben, burch beren Combination bas oblonge Oftaeber gebildet wirb. flumpfung aller Eden bis gur Mitte ber Ranten, fo daß noch Reste von den Seitenstächen der Säule bleiben, giebt ein irreguläres Rhombendobetaeber, und, wenn die Abstumpfungsstächen die Flächen der oblongen Säule ganz verdrängen, ein rhombisches Oktaeber. Jenes Rhombendobetaeder ist demuach die Combination der oblongen Säule und des rhombischen Oktaeders, oder als der Mittelkörper zwischen bepden zu betrachten. Je nachdem die Abstumpfungsstächen der Ecken der oblongen Säule mehr oder weniger geneigt sind, oder die Kanten, welche die Abstumpfungsstächen mit den Seitenstächen der Säule machen, entweder mit den Diagonalen dieser Flächen parallel geben, oder von ihnen mehr oder weniger abweichen, sind die durch jene Veränderung entstehenden rhombischen Oktaeder verschieden.

Auch die vblonge Saule kommt, wie das oblonge Oktaeder, selten im Mineralreich vor, und fast immer nur in Combination mit den anderen Hauptsormen unseres Spstems, wie z. B, beym Schwerspath.

Was die mehr als zwen fachen Formens Combinationen im homvedrisch schom bischen Systeme
betrifft, so sind diese gleichfalls selten; gewöhnlich sind sie
nur drensach. So kommt z. B. vor die Combination zweper
rhombischer Oktaeder und einer rhombischen Säule, (Schwesel); die Combination zweper rhombischer Säulen mit den
Plächen einer phlongen Säule; die Comb. der oblongsoktaedrischen Tasel mit den Seitenstächen einer rhombischen und
vollongen; die Comb. dreper rhombischer Säulen mit den
Flächen zweper rhombischer Oktaeder, (Schwerspath); 2c.

- b. hemiedrische Abtheilung bes rhombischen Eryftalli-
- an. Ophenvedrisches System, oder klinorhom, bisches System.

(3mey . und eingliedriges Spftem; Beig. hemiprismatifches Spftem; Dobs. Monotlinometrifches ober tlinorhombifches Spftem; Naum. Spftem bes ichiefen rectangularen Prismas; Beudant.)

S. 91.

In der hemiedrischen Abtheilung des rhombischen Erpstallisationesviteme giebt es, wie bereite S. 86 ermabnt worden, wieder zwen Unterabtheilungen, von benen Die eine folche Ernstallformen enthält, ben welchen nur ein Theil ber fonst vollzähligen gleichnamigen Glieber, Die anbere folche, ben benen alle Glieder auf die Salfte reducirt find. In der erften Unterabtheilung, von welcher bier que nachft die Rede ift, find alfo nur gewiße gleichnamige Glieber balbgablig, oder, mit anderen Worten, gemiße fonft gedoppelt porbandene Flachenpaare einzeln, andere jedoch noch gedoppelt oder vollgablig vorhanden. Die Benennung "bemiedrisch" gilt baber bier nicht von der gangen Form, fondern nur von gewißen Theilen derfelben und gwar ents weder von den terminalen ober von den lateralen Rlachen. Die terminalebemiebrifden Formen machen nun bas bybenoedrifche, die lateral bemiedrifchen bas benbpoedrifde Spftem aus.

Der Charafter des dykenvedrischen Systems liegt darin, daß die lateralen oder die in der Seitenbegrenzung erscheinenden Flächenpaare noch vollzählig und zugleich in der Regel die herrschenden, der terminalen dagegen uus vollzählig oder auf die Hälfte reducirt sind. Daher auch die Benennung dieses Systems, (zwey und eingliedrig; B.; dykenvedrisch), welche das Gedoppelte und zugleich die Ind. d. Ph. IV. 1.

178 . Allgemeine Orpftognofie.

Gleichheit und bas Borberrichen ber Seitenflächenpaare und bas Einzeln = Borbandenfenn ber Endflächenpaare ausbruckt.

Die Sauptform dieses Systems ist das Dybenoeder, und eben dieses scheint auch, sowohl in geometrischer als physischer Sinsicht, am richtigsten als Grundsorm angenommen zu werden.

Dybenveber, oder flinothombifche Gaula (Bendpoeber ober ichiefes rhombifches Prisma; Beif.)

\$. 92.

Eine geschoben svierfeitige Caule mit ichiefer rhome bifcher Bafis oder mit ichief angefetter (aber gerade aufgefester) Enbflache und von gleichem Werthe ber Geitem flächen. Giebt man biefem Körper, wie allen bisberigen des rhombischen Systems, eine verticale Stellung, fo er? scheint er als eine gerade rhombifche Gaule, an welcher von den benden Paaren der Endauschärfungeftachen bas eine weggefallen, mithin an jedem Ende nur noch eine schief angefette Fläche übrig ift, so dag sich also der Charafter des hemiedrischen bier nur auf die Ausbildung ber benden Enden bezieht. Giebt man bagegen bem Dubenos eber eine fchiefe Stellung, fo daß die schiefangesette Ends flache feine borizontale Bafte wird, fo erfcheint es als eine idiefe rhombische Gaule mit gerade angesetter Ende flache. Die fentrechte Stellung ift aber, in Berudfichtigung ber homoedrischen Abtheilung bes rb. Guftems, als die natürlichere. (S. 86.) bengubchalten.

Das Dybenveder hat, wie aus seinem Begriffe bervorgeht, 4 gleiche Seitenflächen und 2 schicfangesette, rhombische Endstächen, deren eine Diagonale horizontal, die andere schief gegen die Ure geneigt ist; 2 stumpfe und 2
scharfe Seitenkanten, 8 gleich lange Endkanten, an jedem
Ende 2 stumpfere und 2 schärfere; 8 drepkantige und un-

gleichkantige Eden von dreperley Art, welche durch die Seitenkanten, die sie bilden helfen, und durch den Reigungswinkel der schiesen Endstäche bestimmt werden und von denen 4 an den Endpunkten der horizontalen Diagonalen liegende einander gleich, von den 4 übrigen 2 stumpser, 2 schärfer sind. Eine Ebene, die durch die horizontalen Diagonalen und durch die benden Seitenkanten, an welche diese stoßen, gelegt wird, halbirt die Säule in 2 gleiche und ähnliche, eine andere, durch die geneigten Diagonalen und diesenigen Seitenkanten, auf welchen die Endstächen ausstehen, gelegte Ebene in 2 gleiche, aber einander umgekehrt ähnliche drepseitige Säulen.

In Absicht auf das Längenverhältniß der Dimenstonen oder das Winkelverhältniß der stumpferen und schätferent Seitenkanten, so wie auf die stärkere oder schwächere Reigung der schiefangesetzten Endstäche giebt es verschiedene Ophenoeder, und diese charakteristen wieder die einzelnen dybenoedrischen Erystallspsteme.

S. 93.

Die meisten Veränderungen zeigt das Ophenoseder in Betreff der Endflächen. Bringt man dasselbe in seine natürliche verticale Stellung, so daß die Reigung der schiesangesetzen Endsläche gegen das Gesicht des Beobachters gesehrt ist, und betrachtet man eben die Seite der Ernstallsorm, nach welcher sich die Endsläche neigt, als die vordere, so hat man auch diese schiesangesetzte Endsläche selbst als die vordere zu bezeichnen, woraus sich denn gleichfalls ein Unterschied zwischen vorderen und hinteren Endsanten und Eden (letztere in der schiessen Diagonale einander gegenüberliegend) ergiebt. Wird nun die hintere (höher gelegene) Ede abgestumpst, so entssteht dadurch eine hintere schiesangesetzte Endsläche, welche mit der vorderen zusammentretend eine horizon

tale Endrufcharfung bilbet. Das Charafteristische Diefer an einem Opbenoeder vortommenden Endzuscharfung besteht barin, bag bie Bufcharfungeflachen von ver-Schiedenem Berthe (in Glatte, Streifung, Glang, Bollkommenheit ber ihnen parallel gebenden Structur verschies Den) sind, da sie bingegen ber der (geraden) rhombischen Saule gleichen Werth haben. Werben Die benden Endaufcharfungeflachen gleich groß, fo fallt Die Bufcharfungefante mit der horizontalen Diagonale ber einen ober der anderen allein vorhandenen fchiefen Endfläche jufammen, und es tann Diefes gewißermaßen als ein Uebergang des bybenvedrifchen Spftems ins bisbpoedrifche angeseben werden, wiewohl es lein mabrer Uebergang ift, indem fonft die Endflächen aleich-Da die ichiefangesetten Endflächen werthig fenn mußten. eine verschiedene Reigung haben tonnen, fo find ihrer auf bepben Seiten mehrere möglich und es finden fich auch beraleichen zuweilen (1. B. beym Keldspath) benfammen. Gie erscheinen stets als Abstumpfungen ber Eden an ben Enden Aber auch die an ben Enden der ber ichiefen Diagonale. borizontalen Diagonale liegenden Eden werden abgestumpft und ihre Abstumpfungeflächen geben bem Busammenruden eine ichief gegen die Ure geneigte Endzuscharfung, indem benbe auf die in ber Regel fcharfen, an bie borizontale Diagonale grenzenden Seitenfanten ichief aufgefest find und in ber geneigten Diagonale ber ichiefange fetten Endfläche jufammenftogen. Man nennt biese Bus fcarfung bie augitartige, weil fie fich vorzüglich benm Mugit berrichend zeigt. Werden die Flachen einer folden quaitartigen Endzuschärfung von benben Enden aus fo groß. baf fie einander in der Mitte der Seitenkanten, auf Die fle aufgesett find, berühren, fo entftebt ein breites Oftas eber mit horizontaler rhomboidischer Bafis und mit zwepers len Rlachen, 4 breiteren und 4 fcmaleren, ober ein geras bes rhomboidifches Oftaeber, welches bemnach eine

susammengesette Form ift, bestebend aus ben Geitenflachen bes Dybenoeders und ben augitartigen Bufcharfungeflächen: Berden auf abnliche Beife Die Flachen ber gewöhnlichen borigontalen Endzuschärfung gusammen mit ben Seitenflachen bes Ophenveders berrichend, fo entsteht ein oblonges Oftgeber mit drenerlen Rladen, von denen 2 Baare einander gleich find, welches Oftaeber jum Unterschiede von bem aus zweperlen Flachen bestehenden homvebrifchen obet bisdwoedrifchen oblongen Oftaeder (S. 89.) und von ben gleich zu nennenden bas gerade bemiedrifde ober by benvedrifcheoblonge Oftaeber genannt werben fann. Bur Bafis Diefes Oftaebers wird eine durch die Endaufchar fungefanten und die benden mit diefen gufammenftogenden Seitenfanten bes Dybenoebers gelegte, mithin oblonge und borizontale Ebene. - Abstumpfung aller 8 Eden Des Dobenoeders und herrichendwerden der Abstumpfungeflachen giebt ferner ein ichiefes bemiebrifchenblonges Di taeber, gleichfalls mit breverlen Glächen, aber mit ichiefet Bafis (welche lettere namlich in biefem Falle eine mit bet ichiefen Endfläche bes Dybenveders parallele Chene ift). Abstumpfung ber 8 Endfanten giebt guerft eine ungleich fantige vierflachige Endaufpigung, beren glachen auf die Seitenflachen ber Saule aufgefest find, und benm Bufammenruden der Endzuspigungeflächen ein fchiefes rhome bifches oder flinorhombifches Oftaeder, bas bo benvedrisch = rhombische Oftaeber, (flinorbombische Poramide, Ranmann) mit zweperlen ungleichseitigetriangularen flachen und geneigter rhombischer Bafis. Diefes Offte eber betrachtet Mobs als die Grundform sowohl des dobenvedrifchen, als bes bendhoedrischen Systems. lich vergrößern fich zuweilen auch die Abstumpfungeftachen entweder blos der ftumpferen, oder blos der fcarferen Endfanten des Dybenveders fo febr, daß fie die fchiefangefeste Endflache verdrangen, mit ben Seitenflachen bes Dobenoeders ins Gleichgewicht treten und dadurch wieder ein klinorhombisches Oktaeder mit zwenerlen Flächen, aber von anderer Art, als das vorige, bilden.

In Betreff der Seitenflachen finden an dem Dobenveder im Gangen wenige Beranderungen ftatt. Durch gerade Abstumpfung ber icharfen Seitenkanten wird es gur ungleichkantigefechefeitigen, burch g. Abstumpfung ber icharfen und ftumpfen zugleich zur ungleichtantige achtseitigen, burch die überwiegende Austehnung des einen ober bes anderen Paares Diefer Abstumpfungeflachen au einer breiten feches ober achtfeitigen, und burch Das gangliche Berrichendwerden ber bepberlen Abstumpfungsflachen au einer breiten rechtwintlig = vierfeitigen Gaule mit schiefer oblonger Bafis ober mit fchief angesetter Endfläche, gu einer ichiefen ober bybenvebrifchen oblongen Saule. Das Unseben einer rechtwinflig = vierseitigen Gaule mit ichiefer Endzuschärfung erhalt bas Dobenveder auch noch. indem es jugleich niedrig wird, durch eine überwiegende Musbehnung der ichief angesetten Endflachen und ber Abfrumpfungeflächen ber ber icharfen Seitentanten, welche benbers len Flächen ju Seitenflächen ber rechtwinkligen Gaule werben. mabrend die ursprünglichen Geitenflachen bes Dybenveders als Endauschärfungeflächen mit ichieflaufender Endfante er-Scheinen; (Feldspath.)

Dem bybenoedrischen Systeme angehörig find die, wies der durch eigenthümliche Entwidelungen sich unterscheidenden einzelnen Erystallspsteme des Feldspaths, der Pornblende, des Augits, Titanits, Anhydrits, Gypses, Glauberits, Datoliths, des Rothbleyerzes, Rauschroths, der Rupferlasur, 2c.

bb. Sendnoedrisches Enftem, oder orthorhomboibisches S.

(Ein- und zwengliedriges ober gewendetes zwer. und eingliedriges Spftem; Beiß. Spftem bes geraden geschobenen Prisma's, zum Theil; Beudant. Jum bemirrismatischen Spfteme Mohs's und zum klinorhombischen Spfteme Naumann's gehörig).

S. 94.

Dieses System ist der Gegensat des vorlgen; benn bier sind die gleichnamigen Glieder in der lateralen Begrenzung halbzählig, in der terminalen aber vollzählig, d. i. an der Hauptform sind die benden lateralen Flächenpaare ungleichwerthig, die terminalen dage gen gleichwerthig; oder, auch unabhängtg von der bestimmten verticalen Stellung, von welcher man hier wieder am natürlichsten ausgeht, die halbzähligen Flächenpaare sind hier die vorherrschenden, während im vorigen Systeme die vollzähligen vorherrschten. Es kann also dieses specielle System mit Recht, nach der von Weiß zuerst ausgestellten Unsicht, als das umgekehrte dybenoedrische betrachtet werden.

Die Hauptform ist bier:

Das pendpoeder, oder die rhomboidische (orthor rhomboidische) Säule,

eine geschoben- vierseitige Saule mit gerader rhomboidischer Bass und von ungleichem Werthe der Seitenflächen, mithin in Betreff der letteren unsymmetrisch. In ihrer einsachsten Form, d. h. mit gerade angesetzer Endsläche, hat sie 2 kumpfere und 2 schärsere Seitenkanten, 4 längere und 4 kurzere Endkanten und 4 kumpfere und 4 spitzere Eden. Allein statt der gerade angesetzen Endsläche ist die herrsschende Endernskalisation eine auf die scharfen zuweilen

auch eine auf die stumpsen) Seitenkanten gerade aufgesette, gleichwerthige Endzuschärfung mit horizontaler Zuschärsfungskante, daher die Benennung Den dyoeder, d. i. eigentlich Eins und Eins und Zwenstächner, um das Umgleichwerthige der Seitens und das Gleichwerthige der Endsstächen auszudtücken. In beyden Formen hat demnach die Säule dreyerley ganz verschiedene Flächen.

Eben weil die Seitenflächen dieser Säule von ungleichem Werthe sind, so findet auch in deren Ausbildung keine Uebereinstimmung statt, sondern das eine Paar zeigt sich mehr ausgebildet, als das andere, das eine breiter, das andere schmäler, daher ein horizontaler Durchschnitt als ein Rhomboid und die horizontale Endzuschärfungskante in schiesfer Richtung erscheint. Würden die Seitenslächen gleich breit, so gienge das Pendpoeder oder, wie es wegen des eben bemerkten Charakters auch genannt werden kann, die gerade rhomboidische Säule, blos geometrisch betrachtet, in die (gerade) rhombische über, unterschiede sich aber von dieser doch immer durch den verschiedenen physischen Werth der Seitenslächen.

Stellt man sich vor, daß von den ungleichen Seitens flächen des hendyoeders das eine Paar allein herrschend und das andere verdrängt werde, während die Endzuschärssungsstächen gleichfalls sich ausdehnen, die sie sich gegensseitig in neuen Ranten berühren: so entstände ein dem Dybenoeder des vorigen Systems ähnlicher Rorper, welchen man hier gleichfalls zur Grundsorm machen könnte. Die Endzuschärfungsstächen des hendyoeders wurden an ihm zu Seizensstächen und das allein übrig bleibende Paar der Seitensstächen von jenem zur schief angesetzten Endsläche an jedem Ende. Die Stellung der Säule wurde mithin eine andere, nämlich die kürzere (der Endzuschärfungskante parallele) Seitendimension des Pendyoeders wurde zur Are. Da jedoch die beyderley Seitenstächen des Pendyoeders immer

bensammen und zugleich die herrschenden Flächen sind, so ist es natürlicher, von diesem selbst, als von jener noch nicht vorgekommenen Form auszugeben.

S. 95.

Die Beranderungen bes Bendpoeders find im Allgemeinen anglog benen ber hauptform des vorigen Sp-Debnen fich die Endzuschärfungeflächen, bis jur Mitte ber Seitenkanten, auf welche fie aufgesetzt find, aus, fo bilden fie mit den Seitenflachen ber Saule ein gerades bemiebrisch soblonges Oftaeber mit bregerlen Flas den und zwar in Diefem Falle ein ben boobrifchobs longes, welches fich vom bybenoedrisch = oblongen (g. 93.) nur dadurch unterscheidet, daß ben ihm die benden ungleis den Aladenpaare burch die Seitenflachen, benm bobenpebriichen aber durch die Endflächen gebildet find. Dieses benis dpoedrisch = oblonge Oftaeber fann von zweperlen Art fepn. ie nachdem bie Endzuscharfungeflächen, burch beren Bufams menruden es gebildet wird, auf die ftumpfen oder auf die icharfen Seitenfanten bes Bendpoeders aufgesett find. Ber ben die Endzuschärfungeflächen noch größer, fo daß bie bem Derfeitigen Paare fich, ftatt in Eden, in Ranten berühren, fo gebt, indem nun die Seitenflachen als die bemiebrischen Rlachenpaare allmählig fleiner werben, bas Bendvoeber in bas mit ber bemiebrischen Endzuschärfung versebene. Dr benoeber gurud. Aufferdem fommen vor Abftumpfungen ber icharferen, zuweilen auch ber ftumpferen Geitentanten, feltener Bufcharfungen ber Seitenkanten; Abftumpfungen ber Ranten zwifden ben Seiten- und Endzuschärfungeflächen. wodurch eine vierflächige, ungleichflächige Endzuspisung, und benm Bufammenruden Diefer Bufpigungeflachen und Berfdminden ber Seitenflachen ein gerades rhomboidifches und awar in diesem Falle, ein bendvoedrisch erbom. boidifches Oftaeber (vergl. S. 93.) mit gweperley ffla

chen entsteht; Abstumpfungen ber Endzuschärfungsecken, burche Ausbehnen ber Abstumpfungsflächen bis zur Mitte ber Buschärfungskante wieder in eine vierstächige Endzusspizung von ungleichen Flächenpaaren übergebend; u. bgl.

Das hen dy ve der gehört übrigens zu den seltensten Erpstallsormen des Mineralreichs und ist mit den angegebenen Beranderungen bis jest nur benm Pistacit mahrz genommen worden, dessen Erpstallspstem bemnach ganz isolirt bastebt.

€ 96.

Was die Combinationen der Formen des dy henvedrischen und des hendpvedrischen Systems betrifft, so find von den zwenfachen Combinationen in der voramstebenden Schilderung bereits die meisten angegeben worden. Zu den mehrfachen gehören benspielsweise folgende:

- 1. Im dybenveders mit den Systeme: eine Combination des Dybenveders mit den Flächen der schiesen oblongen Säule (als Abstumpfungsstächen der Seitenkanten) und ausser der vorderen schief angesetzen Sauptendstäche noch mit 4 hinteren schief angesetzen Endstächen, (Feldspath); eine Combination des Dybenveders mit den Abstumpfungs-kächen der scharfen Seitenkanten und mit den Abstumpfungskächen der berden schärferen Endsanten, welche letztere Flächen hit der schief angesetzen Endstäche zusammen eine unswimmetrische dreystächige Endzuspitzung dilden, (Pornsblende); das Dybenveder combinirt mit der schiefen oblonzen Säule, und zugleich die augstartige Endzuschärfung, combinirt mit der schief angesetzen Endstäche und mit der geraden Abstumpfungsstäche der spitzeren Zuschärfungsecke, (Augit); n. a.
- 2. 3m bendpoedrischen Systeme; eine Combination des hendpoeders mit den Abstumpfungsflächen ber

scharfen Seitenkanten und sowohl mit den gewöhnlichen Endzuschärfungöflächen, als mit der gerade angesetzen Endfläche; ebendieselbe Combination auch noch mit den Abstumpfungsflächen der benden Zuschärfungseden und zwener gleichnamiger, zwischen den Endzuschärfungs und Seitenflächen liegender Kanten an jedem Ende, (Pistacit); und noch einige andere seltenere Combinationen.

cc. Penvedrifches Spftem, ober flinorbombifches G.

(Eins und eingliebriges Erpft.fpftem; Beif. Tetartoprismas tifches Spftem; Mobs. Spftem bes fchiefen Prisma's mit fchiefwinklig-parallelogrammischen Grundflachen; Boudant, Tris klinometrisches oder klinorhomboidisches Spftem; Naumann.)

\$. 97-

In diefer letten Abtheilung bes rhombischen Suftems find alle Glieder halbzählig, b. b. alle Alachenpaare nur einzeln porbanden. Die Grundform zeigt bren, und wenn fatt ber berrichenden ichief angesetten Enbflache eine End. aufchärfung eintritt, vier ifolirte Rlachenpagre, fo bag 3 pher 4 andere, diefen entsprechende als meggefallen ju benfen find, und eben biefer Charafter bes Gingelnwerdens ber Rlachenpaare geht auch durch alle Veranderungen ber Grundform oder burch alle abgeleiteten Formen bindurch , baber Die Benennung benoedrisch ober benorbombisch. Bom bens dpoedrischen Systeme unterscheidet fich also biefes System dadurch, daß man in jenem 2 Flachenpaare von zweverlen Art, in diesem aber auch noch ein brittes und ben vorbandener Endzuschärfung ein viertes, von den benden erften verichiebenes Klachenpaar als meggefallen benten muß, ober bag ju ben benden erften balbgabligen Gliebern noch ein brittes ober auch viertes halbzähliges Blied bingutommt.

Das Penoeder, oder die klinorhomboidische Gaule, (Ein, und Ginflachner; B.)

welche man als die Grundform Diefes Spftems ju betrachten bat, ift eine unsymmetrische geschoben vierseitige Gaule mit geneigter rhomboidischer Bafis ober ichiefangefester rhomboidischer Endfläche. Alle Flachenpaare find von ver-Schiedenem Berthe ober fteben vereinzelt, baber Die Benennung Den veder (Gingelflächner). Bon ben Seitenkanten find 2 icharfer, 2 ftumpfer; Die Endfanten, b. b. die Ranten zwischen, ber ichief angesetten Endfläche und ben Geis tenflächen find an einem und bemfelben Gube alle ungleich, pder jeder derfelben entspricht nur, eine an dem entgegenge festen Ende, es find ihrer nämlich 2 furgere ftumpfere, 2 langere ftumpfere, 2 furgere icharfere und 2 langere ichar-Chenfo find auch die 8 Eden nach den Ranten, von benen fie gebildet werden, von viererlen Art. Jeder burch Die 4 Seitenflachen gelegte Querdurchschnitt ift ein Rbom. boid. In Beziehung auf Die Stellung ober Arenrichtung bes Benoeders gilt daffelbe, was oben vom Dybengeder gefagt worden ift.

Je nach der Verschiedenheit der Seitenkantenwinkel und je nach der größeren oder geringeren Reigung der schief angesetzten Endstäche find verschiedene Henveder möglich, von benen aber nur wenige in der Natur vorkommen.

Weranderungen, die es erfährt, unsymmetrisch, d. h. die verschiedenen Kanten und Edenpaare erleiden ganz verschiedenen Veranderungen. Ebendeswegen sind hier auch mehrerlen Beränderungen möglich, als ben den rhombischen und rhomboidischen Saulen der vorhergehenden Systeme; gleichwohl weist die Natur nur wenige derzleichen auf und es kommen sast blos vor: Abstumpfungen der stumpfen oder scharfen Seitenkanten, Abstumpfungen eines einzigen Paares

der benderlen ftumpferen Endfanten, fehr felten aller Ende: tanten, und Witumpfungen einzelner Eden, besonders eine Abstumpfung der icharfen binteren Enbede, wodurch eine zwente schief angesette Endfliche entsteht, Die mit ber berre schenden zusammen eine unsymmetrische obet ungleichwerthige Endauschärfung bildet. Alle Diefe abgeleiteten Rlachen find übrigens in der Regel flein und taum jemals vorberrichend; daber wirfliche Uebergange bes Benveders in andere Formen, namentlich in verschiedene Gaulen und in Oftgeber (welche lettere als henvebrifche ober flinorhome boidifde Oftaeber viererled ungleichseitig striangulare Flachen haben murben,) hier, so viel befannt ift, nicht vortommen, moben frenlich auch zu bedenten ift, bag man bis jest nur febr wenige Fossilien fennt, die dem benorbonbifden Gufteme angehören, den Arinit, Cabrador, AL bit, Anorthit, Cyanit und Rupfervitriol.

Bon Combinationen biefes Spftems ift, auffer ben. eben angeführten Beranderungen bes Denveders, beren flochen fast immer febr untergeordnet find, nichts zu erwähnen.

D. Bezeichnung der Erpftallformen.

\$. 98.

Seitdem man die Ernstallsormen genauer zu erforschen angefangen hatte, versiel man auch darauf, eine Bezeichnung derselben durch Buchstaben und Formeln einzusübren. Die erste Bezeichnung dieser Art, die zwar einsach, aber nicht genügend ist, versuchte Haüy. Dieselbe gründet sich ganz auf seine Lehre von den Decrescenzen und es soll durch sie die Lage der Flächen in Beziehung auf eine zum Grunde geslegte Rerngestalt bestimmt werden. Die Flächen seiner Rerngestalten bezeichnet Haüy mit P, M, T (Pri Mi Tiv) weil höchstens 3 verschiedenartige Flächenpaare ben diesen

Bestalten vortommen, die Ranten mit ben übrigen Confonanten, bie Eden mit Bocalen und gwar die gleichnamigen Ranten und Eden (von ben einander gegenüberliegenden nur Die eine Salfte) mit einerten, Die ungleichnamigen mit verschiedenen Buchftaben; ferner bie Decrescengen, modurch nach feiner Borftellungsweise Die fecundaren Gestalten ent fteben, mit Bablen, Die den Buchftaben als Erponenten bergefügt werben, und die Art ber Decresceng burch Die Stellung ber Bablen. Go g. B. bedeutet O, daß die Ede O um 2 Reihen nach oben, b. b. nach ber primitiven Enbfläche an in die Breite becrescire, DD, dag an ber Rante D gwen unaleiche Decrescenzen zugleich ftatt finden, eine um 2 Reiben in die Breite nach oben, Die andere um 3 Reiben nach unten; u. f. f. Die Bezeichnungen der mittleren De crescengen find verwickelter und geben leicht ju Berirrungen Anlag. Jede Rerngestalt bat ihre bestimmte Bezeich mung und nach diefer richten fich die Bezeichnungen ber fecundaren Formen.

Das Ungulängliche der Hauy'schen Bezeichnungsweise baben Bernbardi (Gehlen's Journ. f. Chem. 1808. Bb. V, S. 151 ff. 492 ff. 625 ff. Schweigger's Journ. f. Chem. 1823. Bb. VIII. S. 389 ff.) und Beiß (Abhandl. d. fönigl. Acad. d. Wissensch, in Berlin aus d. J. 1816—1817; phys. Classe, S. 288 ff.) dargethan und Berbesserungen derselben vorgeschlagen; der letztere aber hat ben dieser Gelegenheit auch eine eigene Bezeichnungsmethode angegeben, welche, unbefümmert um die Grundsormen, auf die Dimenstonsverbältnise der Erystalle, als das Wesentlichste für die Gestaltsbestimmung, und auf die Lage der Flächen gegen die Hauptbimenssonen gegründet ist. 1) Für den Fall drever unter einander sentrechter Dimenssonen bezeichnet Weiß die Hälften dieser Dimenssonen im Allgemeinen mit a, b, c, (mit

a und b die halben Querdimensionen oder die sinus, mitc die balbe Are oder den cosinus), die gleichen Salften aber mit gleichen Buchstaben. Go ift das Zeichen fur Die Rlachen bes regularen Oftaebers [a: a: a], fur bie bes quadratifchen Oftaebers |a: a: c|, des rhombischen Oftag. eders im Allgemeinen a: b: a, und ben boppelter Sobe: beffelben a: b: 2 cl, ben halber Dobe |2a: 2b: cl, (bas: lettere Zeichen fatt a: b: 1 c), und wenn von den Geis tendimensionen die eine doppelt so groß, als die andere und die Are drenmal fo groß ift, a: 2 b: 30; u. f. f. für folche Rlachen, die einer ber Dimenftonen a. b ober-oparallel find, wird zu dem Zeichen Diefer Dimension bas Zeis den des Unendlichen co bengefügt, baber g. B. a: b: coci. die Geitenflächen einer rhombischen Gaule bezeichnet, beren Diagonalen fich verhalten wie a: b. die mithin die Abi ftumpfungeflächen ber Geitenkanten bes rhombifchen Dita eders [a: b: c] find; b: c: Oa mud [a: c O b] die Geitenflachen zwener anderer rhombischen Saulen, von best nen bie ber erften mit ber Seitendimenfion a, die andere mit b paraffel geben, woben also bas zum Grunde liegende Oftweber bas einemal nach ber Michtung a, bas anderemak nach b als aufrecht zu beuten ist; c: Oa: Ob die geras ben Abstumpfungeflachen ber an ben Enden ber Dimenfion oder Are o liegenden Eden, weil dirfe Abstumpfungeflachen den benden Dimenfionen a und b parallel find; ic. Ben ben bemiedrifch : rhombischen Gestalten brudt Beig bas Begfallen gewißer Flachen' burch o und einen, bem betreffenden Buch staben bengeschriebenen Strich aus, fo bas j. B. a: c: Obi und o a': c: Dbl, als bas Zeichen für die einzelne schiefe angefeste Enbflache, Die Bedeutung hat, bag biefer Endflace an einem und benfelben Ende feine gleiche entspricht.

Die an den benben Enden einander parallelen verschiedenen schief angesetzen Flächen werden, die eine durch a: c: ∞ b], die andere durch a: c: ∞ b] ausgedrückt. Für einige andere hemiedrische Formen, namentlich fürs Tetraeder und Pyritveder sind die Bezeichnungen sehr lang. (A. a. D. S. 346 f. — 2.) Für den zweyten Fall von drey schieswinstigen und von einer vierten rechtwinklig durchschnittenen Dimensspenen wird a wieder als Zeichen der 3 gleichen Duerdimenssponen, c als Zeichen der Are gebraucht und das letztere über die ersteren geschrieben, so daß für die Fläche des Die

heraebers als der Panptform a: a: ∞ a als Zeichen gilt, für die Seitenstächen der erften sechsseitige Saule a: a: ∞ a,

ber zwenten sechsseitige Saule 2a: a: 2a, für die gerade-

angefette: Endstäche der Säule oa: oa: ; für das Rhomboeder, fofern dieses als ein auf die Pälfte reducirtes

a': a': ∞ a, d. i. das erste stumpfere, und a': a': ∞ a das erste schaffere Ralfspathrhomboeder.)

S. 99.

Einfacher, als die Beig'sche, ist die von Mobs gewählte Bezeichnungsweise, nach welcher die Grundformen

durch die Anfangsbuchstaben ihres Ramens ober burch andere Buchftaben ausgedrudt werden. 3m Teffularine fteme werden ber Burfel mit H, bas regul. Oftaeber mit O, bas Rhombendodefaeber mit D, bie bren Arten bes Boramidenwürfels mit A1, A2 und A3, die benden Arten bes Poramidenoftaeders mit B2 und B3, Die benberlen Leucitoeber mit C1 und C2, und die dreperley Berafise oftaeder mit T 1, T 2 und T 3 bezeichnet. 3m rhombos edrifch en Systeme bedeutet R Rhomboeber, R- w bie gerade angesette Endfläche, R+ co die rhombvedrifche Gaule. (P+n)m die ungleichschenflig fechsseitige Pyramide, (woben m anzeigt, um wie viel die Are a bes jum Grunde liegenben Rhomboeders verlängert worden ift); P+n die gleich= ichenflig = fechefeitige Pyramide (g. B. des Dugrges) und P+ co bie aus ihr abgeleitete fechsseitige Saule. ben ben fpigeren Rhomboebern ben gleicher borizontaler Projection d. i. ben unveranderten Querdimensionen bie Are immer die doppelte, ben ben ftumpferen aber bie balbe Lange bat, als ben ben nachstvorangebenden, fo wird bas nachft fpigere Rhomboeber burch R+1, bas nachft flumpfere durch R-1 ausgedrudt. Im pyramidalen Gyfteme bezeichnet P die gleichschenklig-vierseitige Pyramide, P- o bie gerade angesette Endfläche, P+ w die erfte und [P+ w] Die zwente quadratische Saule, (Pm oder (P+n)m die ungleichschenklig-achtseitige Poramide, (P+ co) m bie ungleichs fantig-achtfeitige Gaule. Im prismatischen Gnfteme find bie Zeichen fur Die ungleichschenklig e vierseitige Pyras mide, deren gerade angefeste Endfläche und die geschobenvierseitigen Gaulen, wie im vorigen Systeme, nämlich P; P- w und P+ c. Be nachdem aber bier die Byramiden die lange (b, c) ober die furze (c. -) Diagonale der Bas fis mit einander gemein baben, mabrend die andere an Größe gunimmt, find die Beichen fur fie (P+n)m, oder 5ab. d. 96. 17. 1. R

(P+n)^m und für ihre Säulen (P+\infty)^m, oder (P+\infty)^m. Die geschehen-vierseitigen Säulen, die durch die gerade Abstumpfung entweder der scharfen oder der stumpsen Endstanten der ungleichschenklig- vierseitigen Pramide entstehen, heißen Pr+n und Pr+n, und die geraden Abstumpfungen entweder der spigen der der stumpsen Seitenecken der Przamide (oder die auf den langen oder kurzen Diagonalen senkrecht kehenden Ebenen) Pr+\infty und Pr+\infty, welche hehde zusammen die Seitenslächen der oblongen Säule ausmachen. Bey den dyhenvedrischen und hendyvedrischen Przamiden und Säulen wird der hemiedrische Eharafter durch den Divisor 2, bey den henvedrischen der sogenannte tetarztoprismatische Charafter durch den Divisor 4, und die einander entgegengesetten Seiten, an denen die Flächen erscheinen, durch + und — ausgedrückt.

Die Mohd'sche Bezeichnungsweise ist von Naumann etwas verändert und im Ganzen noch mehr vereinsacht worzben. So beziehen sich z. B. ben ihm, statt daß Mohd sur jede Hauptsorm des regulären Systems einen besonderen Buchstaben gebraucht, alle Zeichen für diese Formen auf das Zeichen des Oktaeders O und es wird z. B. der Mürfel durch 600, das Granatveder durch 600, das Leuzitoeder durch mom, das Pyramidenvktaeder durch moete. ausgedrückt. In den übrigen Systemen bezeichnet er die Säulensorm durch ein vorgesetztes 60, z. B. 60R, 60P, die gerade angesetzte Endstäche durch 0, z. B. oR; u. s. s.

\$. 100.

Bas nun den Werth diefer Bezeichnungen der Ernstallformen betrifft, so ist derselbe zwar wegen des kurzen und allgemeinen Ausbrucks, den die Zeichen (größtentheils) geben, nicht zu verkennen, allein eben so wenig auch

au laugnen, daß bie Anschaulichkeit ber Formen, worauf es boch hauptsächlich ankommt, baburch gang verloren geht und fomit auch, wenigstens in febr vielen Fällen, Die Auffaffung Des Bildes der Gestalt, statt, wie es fenn sollte, erleichtert, vielmehr erschwert wird. In jedem Falle ift eine folche Darftellung der wichtigften Charaftere der Mineralien burch bloge Buchstaben und Kormeln bem Sauptzwede der Naturgeschichte, eine anschauliche Renntnig von den Individuen gu geben, fremd. Dazu tommt, daß man die Formeln, gumal bie ausammengeseteren und folde, welche nicht bie geborige Bestimmtheit haben, wie es beren allerbings giebt, nicht immer fogleich verstebt, wohl aber bie Borte ber Befchreis bung, daß ebendeswegen die Bedeutung der ersteren ju ents rathfeln, oft mehr Mube macht als bie Befchreibung au verfteben, und daß bey jenen, auch wenn man fie fennt, boch immer noch leicht Migverständniße eintreten konnen. was jeder Unparthenische jugeben wird. Gine deutliche und geschickt abgefaßte Beschreibung läßt bie Ernstallform, fo. zus fammengesett fie auch senn mag, gleichsam vor ben Augen entsteben und giebt eine vollständige Borftellung von ihren einzelnen Bearengungstheilen, beren Lage und gegenseitigen Berbaltnigen, woraus benn nothwendig ein bestimmtes und Acheres Totalbild von der Gestalt entsteht; eine Formel vermag diefes, bevor fie in ihre Bestandtheile aufgelöst und, wenn auch nur im Geifte, in Worte überfest ift, nicht gu Kerner tam man fich bas Berhaltnig bes gangen Ernstallfostems eines Fossils oder der Begiehungen feiner fammtlichen Erpstallformen auf einander gewiß dadurch am besten gegenwärtig erhalten, bag man bie combinirt mit einander portommenden Rlachen geradezu mit den Ramen ber einfachen Kormen, benen fie angehoren, benennt und nach ihrer Stellung gegen einander in den furzesten Ausbruden beschreibt. Auch felbst Die Ginficht in Die Gefesmagigfeit der Erpftallformen und in die in Ansehung ibrer N 2

Dimenstonen und Flächenneigungen bestehenden Zahlemverbältniße, von denen die Formeln allerdings eine sehr gute übersichtliche Bezeichnung geben, läßt sich doch keinesweges allein durch diese erlangen, sondern eben so gut, wenn auch nicht mit gleicher Kurze, durch eine beschreibende Darrstellung.

Das Gesagte ist wohl binreichend, der Beschreibung der Ernstallsörper und der anschaulichen Darstellung ihrer Berbältnise durch das lebendige Wort, wenigstens für den nächsten Zweit der Naturgeschichte, sowie insbesondere zum Behuse des ersten Unterrichts in der Mineralogie und um die Freunde der Ratur in diese angenehme und nütliche Wissenschaft einzusühren, den Vorzug vor den blossen Zeichen und Formeln einzuräumen, womit jedoch die große Bequeme lichkeit der letzteren für das tiesere mathematische Studium der Ernstallographie, und namentlich der große Vortheil, den sie durch die Kürze des Ausdrucks gewähren, nichts weniger als gesäugnet, sondern vielmehr nach seinem ganzien Werthe anerkamnt wird.

III. Von der Berbindung der Ernstalle unter einander und mit anderen Dis neralmassen.

A. Berbindung der Erpftalle unter einander.

S. 101.

Die Ernstulle kommen zwar haufig als einzelne Im bividuen, noch häufiger aber auf verschiedene Beise mit eins ander verbunden vor. Diese Verbindung ift entweder 1) ein Zusammen wach sen, welches nicht bloß die aussere Gestalt, sondern auch die innere Structur betrifft, oder 2) ein bloges Zusammenbaufen von aussen.

1. Bufammenwachfen ber Ernftalle, ober Zwillingsbilbung.

Unter bem Bufammenwachsen ber Ernstalle ver-Rebt man eine regelmäßige Berbindung zweper oder mehrerer gleichartiger Ernstallindividuen, Die einander nach beftimmten Richtungen aufferer und innerer ernstallinischer Rlachen burchdringen. (Diefes ift alfo mit einer bloßen Combination von Flachen mehrerer Gestalten an Ginem Individuum nicht zu verwechseln.) Zwen auf diese Weise mit einander vermachsene Ernstalle beigen ein 3 milling, (Macle; 3witter; Hemitropie und Transposition Hauy's, lettere bende Benennungen gegrundet auf Die Erflärung ber Zwillingsgestalten burch bas Salbiren eises einfachen Ernstalls nach einer gemißen Richtung und Um-Dreben ber einen Salfte entweber um & ober um & bes Umfgugs, um eine auf der Schuittebene fentrechte Are.) In einem jeden Zwillinge zeigen bie bepben Individuen eine bestimmte Stellung gegeneinander, fo dag fie eine ober einige Erpftallflachen mit einander gemein, Die anderen umgefehrt liegend haben. Diefes ift bas allgemeine Ge fes der Zwillingebildung. Die Uren bender Individuen fallen entweder gleichfalls in Gine gusammen, aber haben eine entgegengesette Lage. Die umgelehrt liegenben Flachen erscheinen, wenn bie Zwillingebildung vollfommen ift, nur gur Salfte in ber aufferen Begrengung, gur anberen Balfte im Zwilling verftedt; manchmal ift aber auch noch weniger, als die Balfte von ihnen fichtbar. - Buweilen reibt fich an den Zwilling noch ein brittes, viertes, fünftes Individuum nach demfelben Gefete und bildet einen Drib ling, Bierling, Fünfling, u. f. f.

Die Zwillinge find im Mineralreiche im Allgemeinen nicht felten, ja gewiße Gattungen haben sogar eine vorherrschende Neigung jur Zwillingsgestaltung, wie z. B. der Binuftein, Staurolith, Augit, Kreugftein u. a. Biel seltes ner dagegen find die Drillinge, Bierlinge, Fünflinge zc.

S. 102:

Bur Erkennung ber Zwillingscroftalle und zur Unterscheidung derfelben sowohl von den einfachen, als von ben blos jufammengehauften Ernftallen giebt es theils auffere, theils innere Merfmale. 1) Bon ben aufferen ift das wichtigfte und allgemeinfte, das auch fcon im Begriffe bes Zwillings liegt, bie birect entgegengefeste Lage gemiffer Theile bes einen Individuums gegen bie Bon den Flächen befindet fich immer die bes anderen. Mehrzahl in dieser entgegengesetten Lage. Manchmal tommen aber die benderfeitigen Flachen fo gegen einander gu liegen, daß fie einen einfachen Erpftall zu bilden icheinen, und in diesem Falle entscheidet, wenn man vielleicht anbere Mertmale nicht mahrnehmen fann, oft die Lage der Ranten, welche bier anders ift, als am einfachen Ernstall; fo zeigen fich &. B. am Zwilling ber gewöhnlichen fpigeren Ralffpathppramide die gleichnamigen Endfanten von benten Individuen einander entsprechend, an der einfachen Pyramide bagegen die ungleichnamigen. Weniger allgemeine, b. b. nicht nothwendig ben jeder Zwillingsverbindung vortommende auffere Mertmale find die einfpringenden Binfel, welche eben durch die entgegengesette Lage der Flachen zweper durchmachfener Individuen gebildet werden, und eine bestimmte Streifung, welche auf Flächen Die an bem einfachen Crystalle in ber burch die Streifung bezeichneten Lage nicht erscheinen konnen. _ 2) Ein inneres, porzüglich entscheidendes Mertmal liefert Die Structur; benn in allen Zwillingscrpftallen, bie eine nur einigermagen deutliche Structur haben, laffen fich benm Berfchlas gen Durchgangeflächen mabrnehmen, bie ihrer Lage megen in das Structurfpftem des einfachen Erpftalls nicht paffen,

fondern einem zweyten, in einer anderen Richtung, als das erste, liegenden Individuum angehören. Durch diesen Umstand kann man einer Zwillingscrystallisation auch da auf die Spur kommen, wo die äussere Form das täuschende Ansehen eines einfachen Crystalls hat, wie z. B. beym Aragosint und ben der Hornblende. Ben durchsichtigen Crystallen kann man sich oft auch noch der doppelten Strahlenbrechung zur Auffindung der Zwillinge bedienen.

In Ansehung des zwillingsartigen Busammenwachsens. ber Erpstalle finden einige allgemeinere, nicht von be ftimmten Erpftallformen abbangende Unterfchiede ftatt. Entweder find nämlich die Individuen an einander ge machfen, wenn fie fich blos in einer Flache, feltener in mehr als einer, berühren, wie g. B. beum Spinell; oder in einander gewachsen (ber Dide, Breite ober lange nach), wenn fie einander gang burchbringen und wenigstens wer Flachen mit einander gemein haben, wie g. B. benm Feldfpath; oder burch einander gemachfen, wenn bas eine Individuum das andere durchschneidet, fo dag von je bem ein Theil aus dem anderen bervorragt, woben fie oftere ein Rreug bilden. In Diesem dritten Falle haben entweder bepde Individuen eine gemeinschaftliche Are, wie benm Rreugftein und Cuboicit, oder entgegengefest liegende Aren, wie benm Staurolith.

S. 103.

Bon den verschiedenen Arten von Zwillingse cryftallen sowohl in einem und demselben, als in den verschiedenen Ernstallisationsspstemen hat eine sede ihr besonderes Geseh, nach welchem sie gebildet ist. Diese Gesehe werden durch die gegenseitige Lage der Individuen und durch die Flächen, welche sie mit einander gemein haben, (Zusammensehungsstächen), bestimmt. Die Form der Ernstalle tann ben einem und demfelben Gefete verschieben, muß aber immer wenigstens unter einerlen Saupternftalle sationessystem enthalten fenn.

Die am baufigften vortommenden befonderen Zwillingegefese find folgende: 1) 3m-regularen Spfteme: 3men Oftaeber find fo an einander gewachfen, baß fie eine Flache gemeinschaftlich baben, alle übrigen aber umgefehrt liegend. Bende Individuen ericheinen bier entweber fast noch in ihrer vollen Gestalt, oder, mas gewöhnlicher ift, in ber Richtung von ber einen gur anderen ber ihnen gemeinsamen Flachen verfürzt, fo bag es bas Unfeben bat, als waren zwey tafelartige Oftaederhalften in entgegengefester Richtung an einander gewachfen, ober als mare Die eine Balfte um & ihres Umfangs um die andere berum-Man tann diese Zwillingeverbindung der Rurze wes gen ben oftaebrifden Zwilling, ober auch, wegen feines baufigen Bortommens benm Spinell, ben Spinellamilling nennen. Uebrigeus find zuweilen auch Tetraeber, Burfel, Granatocher und Ppramidenoftaeder nach eben diefem 3mil lingsgesetze mit einander verbunden. - 2) 3m rhomboebrischen Systeme ift ber gewöhnlichste Fall ber 3wil lingsverbindung der benm Kaltsrath vortommende, daß zwen Rhomboeder oder rhomboedrische Ppramiden in entgegenge fetter Richtung fo in einander, - ober auch blos an einander, - gewachsen find, bag ihre Uren in Gine Linie fallen und die Busammenfegungeffache parallel ber gerade angefesten Endfläche ift. Benm Rhomboeder entfteben bier 3 einspringende Wintel zwischen ben gemeinschaftlichen Geis tenfanten, ben ber rhomboebr. Ppramide an brey abmechfelnden Stellen gwifchen den 6 Seitenkanten je 2 vifirartigeinspringende Bintel und die abwechselnd : ftumpferen und schärferen Endfanten ber Opramide erhalten im Zwillinge an benden Individuen eine entsprechende Lage. Rach Hauy fann man fich bier gleichfalls wieder vorstellen, als fer ein

Rhomboeber oder eine rh. Pyramide burch eine mit ber geradeangesetten Enbflache parallele Ebene in 2 gleiche Balften getheilt und bie eine Balfte um ! ihres Umfanges (ober um 600) um bie andere berumgebreht. Auch bie rhomboedrifchen Gaulen geftalten fich nach bemfelben Ge setze que einem Amillinge, welcher baran zu erfennen ift, bag Die rhomboebr. Endzuspitungeflächen einander an benben Enden entsprechen, was benm einfachen Ernftalle nicht ber Eine andere rhomboedrische Zwillingsverbindung ift die beput Cub vieit vorkommende, wo die Individuen swar auch die Are und eine mit der gerade angesetten Endflache parallele Flache gemein baben, aber burcheinander gewachsen find. Eben Diefes Befet findet bepm Duarg fatt, mur daß hier die Individuen als Diberaeder ober biberaebrifche Gaulen ericheinen. - 3) 3m quabratifchen Soft eme find febr häufig zwen quadratifche Oftaeber ober Saulen fo an einander gewachsen, daß fie eine, ber geraben Abstumpfungeflache einer Endfante parallele Glache mit einander gemein, die übrigen Flachen umgefchrt liegend haben, wodurch zwen einspringende Bintel entfteben. Der nach Hany's Borftellungsweise: eine quabr. Gaule ift burd einen ichiefen, burch ibren Mittelpunft und burch 2 einam ber gerade gegenüberliegende laterale Eden gebenben Schnitt in 2 gleiche Balften getheilt und die eine Balfte um & ihres Umfangs in der Schnittebene umgedreht. Go beym Bin no fein und Rutil. - 4) 3m rhombifden Gofteme und gwar in beffen bisbpoebrifcher Abtheilung ift ein Sauptgefet, daß zwen rhombifche Gaulen mit einer ihrer Geitenflachen ans oder in einander gewachsen find und bie übrigen Flachen umgefehrt liegen, woben oft fein einspringender Bintel entsteht. Rach biefem Gefege bilbet j. B. bas Beigbleverz Zwillinge und Drillinge, ber Aragonit 3millinge, Drillinge und Bierlinge. 3m bobenvebrifden Spfteme treten unter mehreren befonders folgende 3 Ge-

febe baufig auf: a) Zwen Ophenveder oder rhombifche Saulen mit schief angesetzter Endfläche ober mit augitartiger Endzuschärfung find mit ben Abstumpfungeflächen ihrer ftumpfen Seitentanten in entgegengeseter Richtung an einander gemachfen, haben baber bie übrigen Rlachen umgekebrt liegend und am einen Ende einfpringende , am ande ren ausspringende Bintet. Diefes ift ber Mugitamilling. ber aber auch ben ber hornblen be vortommt. b) 3men rbombifche Gaulen mit ungleichartiger, auf Die ftumpfen Seitentanten aufgesetter Endzuscharfung find in entgegengefetter Richtung fo in einander gewachsen, daß fie bie Abstumpfungeflächen ber icharfen Seitentanten mit einander gemein, die übrigen Flachen umgefehrt liegend haben, woburch wegen ber Ungleichheit ber Endzuschärfungsflächen an jedem Ende gwen einspringende Bintel entsteben, welcher Rall benm Keldspath bäufig ift. c) Zwen rh. Säulen And mit ber ichief angesetten Enbflache an einander gemachsen, woben bie übrigen Alachen wieder umgefehrt lie den; fo benm Spben. Im benbpoebrifden Spfteme und zwar benm Piftacit find, wiewohl felten, zwen Dendopeder ober rhomboibische Saulen entweder mit ber einen; ober mit ber anderen ihrer ungleichnamigen Geitenflächen an einander gewachsen, während die übrigen Rlächen umgefebrt liegen. Endlich im benvebrifchen Spfteme bai ben, (auf abnliche Urt, wie begm Feldspathe) zwen Denoeder oder flinorhomboidiche Gaulen, bey umgefehrter Lage ber übrigen flachen, entweder Die Abstumpfungeflachen ber fcharfen Seitenfanten mit einander gemein, wovon ber Anorthit, ober eine ber Seiten Then ber Gaule, wovon ber Albit ein Beispiel liefert, ben welchem letteren ber 3willing auch gum Drilling und Bierling wird.

2. Bufammenhäufung ber Erpftalle.

S. 104.

Die Bufammenhäufung der, Ernstalle von auf fen, welche mehr jufallig, b. i. ohne eine bestimmte Gefehmäßigfeit ift, zeigt ebendenwegen feine beutliche Beziehung auf Die innere Structur, wiewohl zuweilen im Meufferen parallelliegende Flächen der in unbestimmter Angahl gruppirten Erpftalle. Sie ift entweder 1) völlig unregelmäßig. wenn die Ernstalle nach verschiedenen Richtungen ohne alle Rorm auf und an einander liegen; oder fie bilbet 2) bes fonbere Busammenhäufungsgestalten, wenn eine unbestimmte Menge von Erpftallen fo an einander gefest ift, daß fie in ihrem Bereine mit gewißen bistincten Rorperformen ober Gruppen von folden Mehnlichfeit haben. bin geboren folgende Gruppirungen, Die jedoch nicht immer gleich ausgezeichnet find und im Ginzelnen felbst wieder Unterfdiede zeigen: Inospenformig, pyramidenformig, (wober oft an einem großen Ernstalle eine Menge fleiner nach allen Geiten anliegen), fangenformig, bufchel fächerförmig, tammförmig, garben formig, manbelformig, tofenformig, elliptifc, cylindrifc, tegelförmig, reihenförmig, treppenformig.

Erpftalldrufe nennt man eine jede Gruppe von Erpftallen, die auf einer ebenen oder frummen Flache auffihen.

B. Berbindung ber Ernstalle mit anderen Mis neralmassen.

S. 105.

Die einzelnen, so wie die zusammengewachsenen Ermstalle find in Dinsicht ihres Zusammenvorkommens mit ans

beren, sowohl gleichartigen als ungleichartigen Mineralmassen entweder 1) lose oder frey, wenn sie mit keiner anderen Masse zusammenhängen; oder 2) eingewachsen, wenn sie von einer anderen Masse rings umschlossen sind; in die sem Falle sind sie in ihrem ganzen Umsange auscrystallistrt; oder 3) ausgewach sen, d. i. aus einem anderen Fossile aussigend und mit dessen Oberstäche verwachsen, und zwar in diesem letteren Falle entweder einzeln ausgewachsen, oder Orusen bildend.

II.

Bon der inneren ernstallinischen Gestalt der Fossilien.

Bur inneren crystallinischen Gestalt der Foffilien gehört 1) die Apstallinische Bruchgestalt oder die Structur, und 2) die crystallinische Absorberung.

I. Structur.

\$. 106.

Jedes Fosst zeigt, wenn es zerschlagen wird und daben nicht nach schon vorhandenen Theilungsebenen, sondern
durch seine ganze frische Masse hindurch springt, also seine
Cohärenz gewaltsam an einzelnen Stellen aufgehoben wird,
an diesen Stellen eine bestimmte Oberstächenbeschaffenheit,
welche man den Bruch im weiteren Sinne, so wie die
dadurch erhaltenen Stücke die Bruchstücke wennt. Wenn
die Bruchstächen vollsommen eben und glatt sind und das
Fossil noch weiterhin nach parallelen Flächen und in regelmäßige und geradstächige Bruchstücke sich theilen läßt, so

wird diese Mit des Bruche ber ernstallinische ober, nach Werner, der gespaltene Bruch, am richtigsten aber Structur genannt. Die Flächen, nach welchen die Theis lung geschieht, beißen Structurflächen, Theilungs voer Spaltungsflächen.

Die Structur ift ben erpftallinifchen Fossilien eigen und ftebt in einer bestimmten Begiebung gur aufferen Erp-Denn die Structurflachen beuten ftete auf auf stallform. fere Ernstallflächen, fo wie umgefehrt biefe auf vorbandene Structurflachen bin, wenn gleich in benden Fällen die ent fprechenden Flachen noch nicht ben allen Fossilien entbedt Es tommt hieben am Ende alles auf ben werben find. Brab ber Bolltommenbeit ber Structur an, im bem manche Fossilien ungemein leicht und felbst bis zu eie nem boben Grade von Feinhelt nach ihren Structurflachen spaltbar find, wie g. B. ber Glimmer, andere bagegen nur febr fcwierig, fo bag oft gar feine Structur vorhanden gut fenn fcheint, wie 4. B. ber Duarg. Die volltommenften Structurflachen geben nun entweder ben aufferen Erpftalle flachen parallel, wie benm Glimmer, cubifchen Blenglang 20., oder fie befolgen eine andere Richtung, wie ben ben Bigro feln bes Rluffpathe, ben verschiedenen Formen bes Rallspaths zc. 3m zwepten Falle find die Richtungen ber Structurflachen nicht felten burch Streifen und garte Riffe auf den Ernstallflächen angedeutet.

Die ernstallinischen Bruchftufte, welche man richtiger Theilungsstude voer Spaltungsstude nennt, sind von verschiedener Form, tetraedrisch, oftaedrisch, cubisch, rhombredrisch, prismatisch te., bleiben aber in einerlen Gattung auch ben verschiedener ausserer Ernstallisation sich glrich, daber sie zur Charafteristung der Gattung dienen. Durch die fortgesetzte Spaltung dieser Theilungsstücke (Unatomie der Ernstalle) erhält man immer kleinere Stücke, die sowohl unter einander, als den größeren ahm

lich find und die anatomischen Bestandtheile ber erpstallinischen Fossilien ausmachen.

Rach der Berschiedenheit der verhältnismeisen Größe der Dimensionen in den Structurstächen und Theilungsstücken werden dren Dauptarten der Structur unterschieden, die blättrige, strablige und faserige, von denen die beyden letteren als bloße Modificationen der ersteren anzusehen sind.

1. Blätterige Structur.

S. 107.

Die blatterige Structur ift biejenige, ben welcher Lange und Breite ziemlich gleich find und beren Theilungs ftude bie meifte Regelmäßigfeit und Ausbehnung Die Structurflachen pflegt man bier auch Blatterburchgange ju nennen. Diese sind 1) entweder alle gleich beutlich und gleich vollfommen, ober 2) von verschiedener Deutlichkeit und Bollfommenbeit. 3m letteren Falle fpringt ber Erpftall nach einer ober einigen feiner Structurflachen am leichteften, welche bann auch am meiften glatt und glangend find, ba er bingegen nach ben übrigen ichwieriger fpringt und auf biefen nicht fo glatt und glangend erfcheint. Diejenigen Structurflachen, nach welchen ein Fosiil febr schwierig springt und die daber oft mubfam aufzufinden find, beigen verftedte Durchgange und die Structur verftedtblatterig. Die vollfommenften Structurflachen eines Foffile nonnen wir Sauptftructurflachen, Die anderen Rebenstructurflachen.

Nur die Structurflächen von gleicher Bolltommenheit tonnen zusammengezählt werden, und es giebt in dieser hinficht folgende Arten der blätterigen Structur: 1) einfach-blatterig, wie bem Glimmer;

2) doppelt. blatterig und zwar entweder rechtminflig, wie bepm Besuvian, oder schiefwinklig, wie ber ber horm blende; 3) brenfacheblätterig, entweder rechtwinklig. b. i. cubifd, (Blepglang), ober ichiefwinklig, b. i. theils rhomboedrisch (Ralfspath), theils prismatisch, letteres parallel ben Seitenflächen einer gleichfeitigefechsfeitigen Säule, Quary und Ralfspath); 4) vierfach-blatterig, regularoftaedrisch, quadratoftaedrisch und rhombenoftaedrisch (Flugfpath, Tungftein, Schwefel); 5) fechsfacheblatterig. entweder Mbergedrifch, b. b. boppelt : fechefeitig : ppramidal, (Quarg), oder bobefaedrisch, b. b. parallel ben Flächen eines Rhombendodelaeders, (Granat). - Ben ber fünffache blätterigen Structur, so wie ben ber mehr als fechsfachen find die Spaltungeflächen immer von febr ungleicher Boll-Go bat ber Schwersvath, wenn wir von eis fommenbeit. nigen blos schwachen Spuren von Structur abseben, 5 mobl bemertbare Structurflachen, aber von viererlen, ber Rall. frath 16 von fünferlen Bollfommenbeitsgraden u. f. f.

Die blätterige Structur ift in der Regel, wie auch icon aus ibrer parallelen Lage mit ben aufferen Ernftallflachen abzunehmen ift, gera bebtätterig. Buweilen ericheint fie jedoch auch frummblatterig, was als eine Folge gestörter Ernstallisation burd Gimviefung ausserer Ums ftande, besonders eines Druits von auffen, anzuseben ift. und nur felten, wie benm fpbarifch-Blatterigen, feinen Grund in einer inneren Busammengiebung zu haben icheint. Urten bes Rrummblatterigen find: fpbarifche und fpharpidischefrummblatterig, wie g. B. benm Braumfoath und Glimmer; wellenformig-frummblatterig, wie gleichfalls benm Blimmer; unbestimmt . frumme blätterig, die baufigste Art; blumigeblätterig, mit. bufchelformig and einander gebogenen Blattern, die, ba fie. fich mehr oder weniger in die lange gieben, ins Strablige übergeben,

Rach der Ausbehnung der Flächen erscheint die blätterige Structur da, wo viele Individuen zu Aggregaten verbunden sind, bald große, bald kleinblätterig und heißt im letzteren Falle schuppige blätterig, wenn sie aus leicht von einander trennbaren, unregelmäßig über und neben eine ander liegenden Blättchen besteht, wie z. B. öfters benm Elimmer, benm Eblorit, Eisenglimmer u. a.

2. Strahlige Structur.

\$ 108

Die länge bereicht bier vor, daben ist aber doch die Breite noch febr merklich. Die Structurslächen und die Theilungkstücke sind lang und schmal und die letzteren nie so regolmäßig, wie den der blätterigen Structur. Die Spaltung ist gewöhnlich nur nach Einer Richtung volltommen, seltener, wie den der strahligen Hornblende, von gleicher Bolltommenheit nach zwey Richtungen, welche den Seie tenstächen einer langen kinvrhombischen Säule parallel sind. Die strahlige Structur wird immer durch eine gewise Ungahl innig mit einander verdundener, durch den Druck, den sie im Ucte der Entstehung gegenseitig auf einander aussübten, in ihrer Ausbischung gehemmter, langer prismatischer Individuen gebildet; daher hier die Structurstächen nicht blos parallel unter einander, sondern auch in Einer Ebene weben einander liegen.

Man unterscheidet die breit- und schmalfrahlige, die gerade und krummstrahlige Structur. Bep der letteren geht die Krümmung bald nach der Breite, bald nach der Länge der Structurstächen; bepdes ist bepm Strahlstein und Epanit der Fall. Für die verschiedene Lage der Structurstächen gegen einander hat man folgende Ausbrücke: parallellaufendestrahlig, sternförmige und büschele förmigeauseinanderlaufende und untereinandere

laufen deftrablig. Als Bepfpiele dienen ber Strabiftein, bas Graumanganerz, ber Wismuthglang.

3. gaferige Structur.

S. 109.

Wenn ben der vorherrschenden Kange des Strahligen die Breite der Structurtheile fast-0 wird, so entsteht die faserige Structur, die das Ansehen sehr seiner, nebem und übereinander liegender Fasern hat, welche eben so viele unausgedildete Individuen sehr dünner prismatischer Erzstalle darstellen. Die äussere Begrenzung, welche eine saserige Mineralmasse annimmt, wird entweder durch zarte nadel= oder haarsormige Ernstalle gebildet, welche nichts anderes sind, als die Fasern, die ihre frene Ausbildung erzlangt haben; oder auch durch eine glatte krummstächige, nieren= oder traubensormige, Oberstäche; im letzteren Falle wird die Structur Glaskopsftructur genannt.

Die Arten des Faserigen und die dafür gewählten Ausdrücke sind wie ben der stradligen Structur. Man unsterscheidet nämlich 1) grobs und zarbfaserig, 2) gerads und krummfaserig, 3) parallellaufends, sterns und buschelförmigsaußeinanderlaufend und untereinsanderlaufendsfaserig. Bepspiele für diese Arten liefern der Albeck, Fasergyps, Mesotyp, Wavellit u. a.

Es finden sich zuweilen Uebergänge der crystallinischen Structur in den uncrystallinischen Bruch. So geht das Blätterige ben Aggregaten durch eine Reihe von Stusenfolgen in dichten, meist splitterigen Bruch über, wie z. B. der Kalkspath in dichten Kalkstein; ebenso das Faserige ins vollkommen-Dichte, wie z. B. beym Polyhalit und Chalcedon. — Reben der Structur bestigen übrigens die crystallinischen Fossilien noch insbesondere in gewißen Richtungen irgend eine Art des dichten Bruchs, Ind. d. Ph. IV. 1.

vie je nach der größeren voer geringeren Bollsommenheit der Structur auch mehr oder weniger schwierig wahrzunehmen ist. So hat z. B. der Ralkspath neben seiner höchst vollssommenen blätterigen Structur noch einen muschligen Bruch, ber nur sehr selten zum Vorschein kommt.

11. Ernstallinische Absonderung.

3. 110.

Unter Absonderung versteht man die ursprünglich schon vorhandene Trennung eines Fossis in bestimmt geformte Stude (Absonderungsstücke), welche zwar mit einander verbunden sind, aber mehr oder weniger zarte Absonderungsflüste zwischen sich haben und sich ebendadurch, von den Bruchltuden unterscheiden, die erst durchs Zerschlagen des Fossis zum Vorschein kommen.

Die Absonderung ist theils ernstallinischer, theils unernstallinischer Art und eben daber theils auf dem crystallinischen, theils auf dem mechanischen Wege entstanden. Dier ist blos von der ersteren die Rede. Ben dieser sind die Absonderungsstücke als eben so viele Individuen einet und derselben Mineralart zu betrachten, was den den Their len der Structur nicht der Fall ist; ste kommt also nur Aggregaten von tenstallinischen Individuen zu und steht in einem bestimmten Verhältnisse sowohl zur Structur, als zur äusseren Ernstallsorm, durch welche sie mehr oder wemiger bestimmt wird, wie aus der Vergleichung der versschiedenen Absonderungsgestalten mit den Structut- und Ernstallsormen der Fossilien, den denen sie sich sinden, der vorgeht.

Es werden drey Sauptarten ber Absonderung unterschieden, die fornige, schaulige und ftanglige. Von diesen kommt zwar gewöhnlich ben einem und demselben Fossil nur eine einzige vor; doch giebt es auch Fossilien mit zwensacher Absonderung und in diesem Falle durchschneiden sich entweder bepderlen Absonderungen, wie benm Amethyst, oder sie schließen einander ein, wie benm Erbsenstein.

1. Erpftallinisch . tornige Absonderung.

S. 111.

So beißt diejenige Art, beren Absonderungeftude gleiche pber giemlich gleiche Dimensionen haben. Gie entspricht folden Croftall = und Structurformen, welche ebenfalls gleiche pher einander in der Große nabe tommeube Dimenfionen baben, namentlich ben tubischen, pftaebrischen, rhomboebris iden 2c. Ihre Bildung bangt gang mit ber Ernstallisation des Koffils jusammen, ben dem fie vorkommt. Gie verbanft nämlich ihre Entstehung ber Bufammenbrangung gable reicher Individuen, die im Begriffe waren, ju erpstallisten, aber eben weil sie unter sich felbst zu gedrängt waren, oder auch wegen einer bemmenben Ginwirfung aufferer Rrafte. die aufferliche Ausbildung oder Flachenbegrenzung nicht erlangen konnten. Man tann fich von biefer Entftebungsweise burch die Thatsache genügend überzengen, daß, g. B. benm Ernftalliftren funftlicher Galge, an allen ben Stellen, mo dergleichen gehemmte Ernstallbildungen freven Raum gewies nen, fie fich ju volltommenen Ernftallen gestalten. ernftallinifc tornigen Abfonderungeftude find immer edig und ahmen die Structurgestalt bald mehr, bald meniger nach; meiftens aber find fie unbestimmt sedig, feltes ner nabern fie fich bem Rundfornigen. Der Groffe nach find fie große, grobe, tleine und feintornig. Benfpiele von große und grobtbrniger Absonderung geben ber Blevalang und Ralffpath, von fleine und feinforniger ber Augit, Olivin, Dolomit u. a.

2. Cryftallinifd - fcaalige Abfonberung.

S. 112.

Die Absonderungestude haben bier zwen ziemlich gleiche und vorherrichende Dimensionen, während die Dimension ber Dide gurudtritt. Die Form ber Stude hat baber Mehnlichfeit mit Tafeln, Blättern ober Schaalen. Diese Absonberung zeigt fich in einer ihrer Modificationen, ber einfachgeradichaaligen, ben folden Foffilien, welche vorzuglich ju tafelartigen Erpftallformen geneigt find und eine febr vollkommene vorherrichende blätterige Structur baben, wie 4. B. benm Schwerspath, in einer anderen Modification., der frummichaaligen, befonders haufig ben faferigen Maffen. und in Diesem Falle Die faserige Structur burchschneidend. wie berm faferigen Braun =. und Rotheifenstein und benm Ralffinter, boch auch ben nicht faferigen Mineralien. tener läuft die schaalige Absonderung im Rickack jum Theil ppramibalen Kläthen parallel, und durchfchneibet eine ftange lige, wie g. B. benm Anrethift. Ruweilen find auch volltommen auscroftallifirte Fossilien ober einzelne Etostalle von einer Ungabl fchanliger Gullen umgeben, wolche glatt und alanzend find und gang den Ernftallflächen parallel liegen. wie 4. B. benm Piftacit. - Es giebt mithin mehrere Arten ber ichaaligen Absonderung. Die gerabichaalige ift entweder einfach : ober fortificationsartig = gerad-Schaalig; die frummschaalige concentrisch = ober conifdischnalig, (bendet benm Ralffinter), nierenformig : fc a alig (benn faferigen Brauneifenftein, gediegenen Arfenit ic.), wellenformige ober unbestimmt frummichaalig, (beym Eifenglang). Rach der Dicke And die Abfonderungeftude bid. ober bunnich galig.

3. Ernftallinifcaftanglige-Abfonderung.

S. 113.

Dier herricht bie Langendimenfion gang vor, Breite und Dicte find gering und ziemlich gleich. Diese Absonderung banat mit ber Bildung fäulenförmiger, jum Theil auch langer ppramibaler Erpftalle jufammen und die einzelnen flangligen Stude find in ben meiften Fallen nichts anderes, als in ihrer Ausbildung gestörte, vier : feche = ober mehrfeitige Erwftallfaulen. Un bem frepen Ende fteht man die ftanglio gen Absonderungesttude febr baufig in ppramidale Spiten oder in Gaulen mit Endzuspistung auslaufen, wie benm Amethoft, Ralfspath u. a. - Die ftanglige Absonderung ift 1) gerabstänglig ober frummftanglig; 2) volk tommen-ganglig (Turmalin), ober unvolltommenftanglig, (Amethyft; 3) parallellaufend : ftanglig pber außeinan berlaufend= und feilfarmig-stänglig (letteres benm Ralffpath), ober untereinanderlaufendftanglig, (Arfeniffies); 4) bid. ober bunnftanglig. Die dunnstänglige Absonderung wird zuweilen fo gort, daß fie von der ftrahligen oder faferigen Structur taum gu unterscheiden iff, fo 3. B. manchmal benm Quary und Turmalin.

Zweiter Unterabschnitt.

Bon ben unernstallinischen Gestalten ber Fossilien.

S. 114.

Alle Fossillen, welche weder von geradlinigen, ebenen, unter gewißen Winkeln zusammenstoßenden Flächen begrenzt sind, noch folche Flächen in ihrem Inneren zeigen, heißen uncrystallinische.

Allgemeine Ornftognofie.

214

Biele als uncroftellinifd, fich berftellende Foffilen find aus croftallinischen entstanden, und namentlich find es cro-Rallinische Aggregate, die ihre Structur und Absonderung burch innige Verschmelzung der Individuen allmählig gang verlieren und in eine bichte Maffe übergeben. Diefes gilt aber teinesweges, wie einige neuere Minerglogen annehmen, von allen unernftallinischen Magen; vielmehr giebt es im Mineralreiche auch wahrhaft ungryftallinische (nicht blos fo ericheinenbe), homogene Maffen, die, aller Erfabrung gemäß, nicht aus ernftallinischen Aggregaten entstanden find, mithin, fo lange nicht bas Gegentheil erwiesen ift, als urfprünglich zungroftallenische Maffen ange seben werden muffen, wie & B. ber Spolith, Opal, Obfidian, die harrigen und viele taltigen Rossilien, u. f. f. daber die Trennung berfelben von ben ernftallinischen teiner meiteren Rechtfertigung bedarf.

Man hat aber von der uncrystallinischen Masse von der inneren uncrystallinischen Gestalt die blose äussere uncrystallinische Gestalt zu unterscheiden. Schon eine stücktige Betrachtung lehrt, das beyde nicht immer zusammenbestehen, sondern das auch ein seiner inneren Masse nach crystallinisches Fossil eben so gut wie ein uncrystallinisches eine äussere uncrystallinische Form annehmen, d. i. in seiner äusseren Begrenzung der regelmäsigen ebenen Flächen entbehren kann. Was daher im Folgenden von den äusseren uncrystallinischen Gestalten gesagt werden wird, gilt zwar in der Regel von wirklich. der Masse nach, uncrystallinischen Fossilien, sindet jedoch zum Theil auch auf crystallinische eine Anwendung.

I.

Bon den ansferen uncrystallinischen Gestalten der Fossilien.

§. 115.

Der allgemeine negative Charafter dieser Gestalten liegt, wie schon oben bemerkt worden, in dem Mangel regelmäßiger ebener äusserer Flächen. Es sund meistens gerundete oder uuregelmäßige eckige und längliche Gestalten von großer Manuigsaltigkeit. Auf das Innere sieht man hieben nicht, läßt es daher dahingestellt, ob die Masse, wie es gewöhnlich zu seyn pflegt, ebensalls uurrystallinisch, oder ob sie crystallinisch ist.

Die uncrystallinischen äusseren Gestalten sind entweder automorphe oder heteromorphe. Zene sind diejenigen, die den Fossilien, den welchen sie sich sinden, eigenthümlich, wenn gleich nicht immer ursprünglich, zusommen, die den selben nicht von anderen Körpern ausgedrückt, wohl aber zuweilen durch zufällige Ursachen modificirt worden sind; die deteromorphen dagegen sind von fremden, besonders organischen, Körpern entlehnte Gestalten ohne ebene Flächen.

L. Automorphe uncryftallinifche auffere Gestalten.

Wir bringen diese nach den Dimenstonsverhältnissen und anderen Rücksichten in 5 Abtheilungen: 1) gemeine, 2) sphärische, 3) längliche, 4) flache, 5) vertieste und zackige. Die 4 letteren nannte Werner besondere Gestalten.

1. Gemeine äuffere Gestalten, S. 116.

Gestalten mit gleichen oder ziemlich gleichen Dimen konen, aber von keiner ursprünglichen Rugelform. — Die Arten

Diefer Gestalten find folgende: 1) berb, ohne eine be-Stimmte Gestalt, aber von ziemlich gleichen Dimenfionen und von der Größe einer Safelnug bis zu unbestimmter Größe. Es fommt im Busammenhange mit anderen Maffen und zwar mit ihnen verwachsen vor. - 2) Eingesprenat, auch von ziemlich gleichen Dimenfionen und mit anderen Rofflien verwachsen, aber unter ber Große einer Safelnuß; also vom vorigen nur durch die Größe unterschieden. ift grobs, fleins oder fein eingesprengt, b. i. von Dafelnug- bis Sanfforndroffe, ober von Saufforn- bis Dirfe forngröße, oder von diefer bis ins mitroffopifch = Rleine. -3) In edigen Studen, von unregelmäßigem Umrife und giemlich gleichen Dimenfionen und über Safelnuggröße, aber frep portommend oder bochstens nur leicht eingewachsen, fo daß die Begrengung immer icharf bleibt. Es find entweder icharfedige ober ftumpfedige Stude. Die letteren beigen Befdiebe (Gerölle, Rollfteine), wenn fie, von ihrer ursprunglichen Lagerftatte entfernt, burch jufällige fpatere Ginwirlungen, befonders bes Baffers, eine Abrun-Dung erfahren haben. Ihre Große fteigt von der bezeichneten Grenze bis jum aufferordentlich : Großen. - 4) 3n Rornern, ebenfalls frep oder nur fo eingewachsen, fle leicht von ber umhullenden Daffe getrennt werden tonnen, von gleichen oder ziemlich gleichen Dimenfionen, aber Much die Rorner baben baufig ihre unter Dafelnuggröße. Gestalt späteren Beranderungen zu danken; doch giebt es auch ursprüngliche Körnerformen, welche meiftens nichts anberes find, als unausgebildete Ernstalle, Die in ihrer Ausbildung durch die umgebende Daffe gestort worden find, wie g. B. die Rorner des Augit's, ober Sablit's. Man unterscheidet edige, rundliche und platte Rorner, und ber Größe nach große (von Safelnug: bis Erbfengröße), arobe (von Erbfen: bie hanfforngröße), fleine (von hanftorn : bis Dirfeforngröße) und feine (unter Birfeforngröße).

2. Spharifde auffere Geftalten.

§. 117.

Sammtlich die Form von Rugeln, Spharviden, Eb tipfoiden oder von Rugelfegmenten barftellend und gwar in urfprünglicher Bilbung. Die Fossilien welche biefe Formen zeigen, haben entweder einen bichten Bruch pher eine faferige, feltener blatterige Structur und find im erften Falle größtentheils mabrhaft uncryftallinifch, wie ber Spalith, Menilit x., im anderen aber in ihrer Ausbildung gebemmte crostallinische Aggregate, wie ber faserige Braun und Rotheifenftein. (Ueber Die Entstehung Diefer Formen f. Breislat's Lebrb. d. Geologie, überf. v. Strombed, Bd. I. S. 138 ff.) -1) Das Rugelige ift a) vollkommen tugelig, 3. B. Bobnerg; b) unuolltommen tugelig, wie die meiften Uchattugeln; e) fparoidifc, plattgebrudt : tugelig, 3. B. ägnptischer Jaspis; d) elliptisch gder oval, 3. B. Feuer-Rein; e) manbelformig, plattgebrudt elliptifc, j. B. Rallfpath, Grunerde, Cuboicit. Meistens find Diese Rugelformen mit der Daffe des Fosfile, dem fie angeboren, gang ausgefüllt, juweilen aber auch bobl und bann oft Benben genannt, wie benm Thoneisenstein, oder mit fremden Materien ausgefüllt, wie ben vielen Achatfugeln. Kerner find Die Rugeln gewöhnlich einfach, feltener gwen ober brep berfelben gufammengewachsen. Endlich giebt es auch vielfache Combinationen von Rugeln, die in ihrer Berbindung felbst wieder bie Tenteng jum Spharischen ausbruden. Es find biefes theils freisformige Gruppirungen mehrerer ober vieler fleiner Rugeln um eine Centralfugel berum, theils ringformig gruppirte Rugeln, die einen freven Raum umschliegen, theils auch rosettenformig um eine Are berumliegende, bicht an einander anschließende Rugelchen. Rumeilen erscheinen die Rugeln wie gusammengefloffen und bilden freisformige Bulfte, Die fogar in feltenen Källen

ichnedenformig gewunden find. Alle biefe Combinationen find von mir, noch mit verschiedenen Modificationen, an Schlefischen Spalithen beobachtet worden. - Un die Rugelverbindung ichließt fich junachst an 2) bas Traubige, be-Rebend aus vielen fleinen, nebeneinanderliegenden converen Erböhungen, welche große Segmente von fleinen Rugeln barftellen, wie benm Schwarzeisenstein, Botrpolith zc. Gegensate bamit bat 3) bas Rierenformige große, flache, nebeneinander liegende Erhöhungen, welches fleine Segmente von großen Augeln find, wie g. B. bepm Chalcedon, faferigen Rotheisenstein , Malachit zc. Bende Geftalten bangen febr oft, jedoch nicht immer, mit ber Glastopfftructur (S. 109.) zusammen. - 4) Knollig wird Die Bestalt genannt, wenn sie que vielen unregelmäffigconvepen und ungleichen nebeneinander liegenden. Erhöhungen besteht, bie mit ungleichen Bertiefungen abwechseln, wie 1. B. benm Feuerstein und Menilit; 5) gefloffen, wenn fle febr flach : convere Erböhungen zeigt, Die in ihrer Mitte schwache Vertiefungen haben, ähnlich ber Oberfläche geschmolzener und langfam erfalteter Metalle, wie zuweilen berm Blenglang.

3. ganglide auffere Beftalten.

S. 118.

Unter diese Abtheilung werden alle diesenigen uncryskallinischen äusseren Gestalten gebracht, ben denen die Dismension der Länge beträchtlich über die der Breite und Dicke vorherrscht. Einige stud auf crystallinischem Wege entstanden, andere durch mechanischen Absas. Mehrere sind stalaktitisch gebildet, d. h. durch das Derabtröpfeln einer Flüssigkeit, aus welcher sich eine lapidescirende Waterie niederschlug. Die stalaktitischen schließen sich zunächst an die wierensörmigen und traubigen Gestalten an und beyde sind

uweilen, wie bey manchem Kalffinter, an einem und bemfelben Stude mit einander verbunden. - Rolgendes find Die Runftausbrude für Die bervorftechenbsten Diefer Gestal-1). Tropffteinförmig, in langen fegelförmigen Studen, die mit bem bideren Ende auffigen, am bunneren Ende fren und mehr ober weniger jugerundet find. Rallfinter. 2) Rolbeuformig, bas Umgefehrte bes vorigen, aber felten. Dichter Schwarzeisenstein, 3) Staubenformia ober blumentoblabnlich, in colindrifd steulenfors miaen. an einem Dauptstamme anliegenden, nach oben gu breiter werbenben und an biefem breiten Enbe gugerunde ten Stängeln. Dichter Schmarzeisenstein. 1) Röbren formig, in langen, geraden, cplindrifden, bichten Stangeln, die miteinander pargllel taufen und an benben Enben angewachsen find, Dichter Brauneffenftein. 5) Bfeifenröbrig, in einzelnen, langen, geroden, colindrifchen, bob len Stangeln. Ralffinter. 6) Coraltenabnlich ober ge weibabnlich, (jadig nach Werner), wenn verschiebentlich gefrümmte, ziemlich lange und oft febr bunne cylindrifche Stängel von einer Dauptmaffe nach verschiedenen Richtungen aus und untereinander laufen. Ralffinter und gwar Die fogen. Gifenbluthe. 7) Baumformig ober benbris tifch, wenn furze Stangel von einem Sauptstamme aus wie Zweige nach zwen einander entgegengefesten ober nach mehreren unbestimmten Richtungen auslaufen; im ersten Ralle regelmäßig = bendritifd, (geb. Gilber), im anberen unregelmäßig, (faferiger Brauneifenstein). ftridt, wie feine, übereinander liegende Rege. Ged. Gil ber, weißer Speistobalt. 9) Saarformig. Ged. Gilber. 10) Drabtformig. Ged. Gilber und Gold. 11) Babnig. in langlichen, feilformigen, etwas platten Studen von verichiebener Große, Die mit ihrer breiteren Bafis angewachsen find und in eine gefrummte Spite endigen. Ged. Gilber, ged, Rupfer, Gilberglang. Die gulett genannten & Gestalten tommen überhaupt fast blod ben godiegenen Metallen und ben fehr wenigen Riefen und Erzen vor.

4. Flache ober platte äuffere Beftalten.

S. 119.

Ber biefen find bie. Dimenfionen ber Breite und gange giemlich gleich vorherrichend, Die Dide aber verhaltnigmäßig febr gering, fogar juweilen fast gang verschwindend. Es giebt folder Gestalten nur wenige, eine von ursprünglich ernstallinischer und zwen von mechanischer Bildung. fagt nämlich von einem Foffil, daß es 1) in Blechen vortomme, wenn es bunne, gleichstarte, bald gerade, bald gefrümmte Blattchen barfteltt, welche gwar urfprünglich ern-Rallinisch und fren gebildet, aber an ihrer Oberfläche glatt find und nur felten gang schwache Spuren von crystalliniichen Bervorragungen zeigen, wie benm ged. Gold und Gib ber; 2) in Platten bagegen, wenn bie bunnen und ausgedehnten Stude uncryftallinifd und in fcmalen Bangtrummern entstanden find, mithin ihre Form nicht einer inneren Rraft, fondern aufferen nothigenden Umftanden verbanten. Die Platten find entweder bid ober bunn, im letten Falle oft wie Papier (4. B. Bergfort), aber auch im erften Falle bochftens bis-jur Dide von & Boll ober nur febr wemig barüber, (wie g. B. Chalcedon, Chrpfopras, Dpal, geb. Rupfer.) 3) Angeflogen ober als bunner Uebergug tommt ein Roffil por, wenn es auf einer anberen Maffe in Form einer dunnen Schicht aufliegt und nicht felten wie ein schwacher Anhauch erscheint. Go befonbers ben einigen gebiegenen Metallen, g. B. Gilber, ben mehreren Ochern, Ergen, Chalciten, g. B. Rupferlafur u. bgl.

Es kann ben dieser Gelegenheit auch das Spieglige erwähnt werden, wenn es gleich blos eine Oberflächenbeschaffenheit bezeichnet. Man versteht darunter glatte und in bobem Grabe glangende Rladen (Opiegelflachen, Rutich flachen), Die abet nicht ernftallinisch, sondern burch eine medanifche Urfache entstanden find. Gie verbanten nämlich ihre Entstehung dem Perabgleiten einer Maffe an einer anderen, was mit einer mehr ober weniger ftarfen Friction geschieht, baber auch zuweilen eine fcwache Streifung auf ihnen wahrgenommen wird. Diefe im Gangen nicht febr baufige Etfdeinung findet auf Gangen ftatt, befonders an ben Saalbandern derfelben, und lagt fich unter anderen benm bichten Blenglang, benm Schwefelties, Arfeniffies, Rupferties und Rotheiseustein mahrnehmen. weder bat eine berbe Maffe nur an einer einzigen Geite eine Spiegetflache, voer es liegen zwen bergleichen an einem und demfelben Foffil einander parallel gegenüber und bann nabert fich feine Gestalt etwas bem Plattenförmigen. weilen kommen fogar auch dren, fünf bis geben folcher Spiegelflächen neben vinander in einer Bangmaffe vor. Ueber Die Entstehung Diefer Machen vergl. Schmidt in Rarften's Archiv für Bergb. 1c. Bb. VIII. 1824. S. 214.

5. Bertiefte und jadige auffere Geftalten

\$ 120

Gestalten, welche theiss bekinnnt geformte, größere ober kleinere Höhlungen, theiss unregelmäßige Erhöhungen und Bertiefungen zeigen. Sie sind dem größten Theise nach auf mechanischem Wege und zwar durch Einwirkungen von aussen, oder durch unregelmäßige Anhäufung uncrystalliv nischer Theise, oder durch eine Art von Gährung im Insneren der sich bildenden Wasse, woben sich Luft entwickelte, entstanden; einige aber sind crystallinischen Ursprungs. — Wan hat sür diese Gestalten folgende Bestimmungen: 1) Zellig, mit zellenähnlichen Räumen, deren Wände sich um ter verschiedenen Winteln kreuzen. Dasselbe ist a) gerade

gellig, oft febr regelmäßig, fünf., feches ober vielseitige gellig, (Bellfies, Quary), b) run bgellig und bier wieber nach Berner's Unterfcheibung: gleichlaufende, fcmamme förmige, unbestimmterundgellig und boppeltgele lig, (Quarz). Das Geradzellige ist wahrscheinlich oft das burch entstanden, daß ein fluffiges Mineral Die in einem anderen vorhandenen Sprunge ausfüllte und barin erbartete, bas lettere Mineral aber burch Bermitterung poer Muflosung allmählig verschwand oder heransftel. find aber auch die Bellenwande erpftallinifth. 2) Durch lodert, mit rundlichen, wurmformig gefrummten lochern Raseneifenstein. fpatfam durchzogen. 3) Blafig, Lugelähnlichen Sohlungen oder Blafenraumen, Die durch bie nange Maffe eines Fossils gerstreut, zuweilen giemlich groß und bald leer, bald mit anderen Daffen ausgefüllt find. Manbelftein, Bafalt. Sind die Doblungen flein oder febr Rein und daben febr gablreich, fo beißt die Gestalt poros. h) Berfreffen, mit einer Menge fleiner unregelmäßiger Bertiefungen, oft wie durchnagt aussehend. Auweilen berm Duary und Rupferfied. 5) Aeftig, unregelmäßig untereinander laufende, fcarftantige Baden barftellend, phue befonderen Dauptstamm. Gediegenes Eifen. 6) Unge Raltet, mit völlig unregelmäßigen, theils effigen, theils rundlichen Erhöhungen und Wertiefungen, wie burche Bus sammenwachsen verfchieden gestalteter Stude entstanden. Rasenvisenftein, Erhichlade.

II. Heteromorphe uncryftallinische auß

S. 121.

Unter diefer Benennung begreifen wir diejenigen aufferen Geftalten, welche ben Fossilien, ben benen sie fich finden, nicht eigenthümlich angehören, sondern von fremden Körpern entlehnt und zugleich von keinen ebenen, sondern von frummlinigen Flächen begrenzt sind. Sie rühren bew weitem größtentheils von organischen Körpern her und find von verschiedener Art und Entstehungsweise. Es gehören dahin die Petrefacten, die Incrustationen, die Abdrücke und die Eindrücke von krummflächigen Körperssormen.

Petrefatten ober Berfteinerungen im web 1. teren Sinne beißen alle Mineralmaffen, welche die Geftalt prganischer Rörper, ober ihrer Theile angenommen baben. Es giebt darunter 1) solche, welche nicht allein die auffere Rorm, fondern auch die innere Structur der ju Stein ab wordenen org. Rorper barftellen. Gie entsteben baburd. daß eine vetrificirende Materie den org. Körver nach allen feinen Theilen durchdringt, mithin die Formen aller inneren und änsferen Theile nachabint und sich mit den weichen Their ben aufs innigfte zu einer ftarren Daffe verbindet voer bie felben gang in fich verwandelt. Diefes find allein bie wa be ren Betrefacten. Die organischen Theile find ben ihnen bold mehr, bald weniger deutlich ausgedrückt und oft in größter Bollfommenbeit erhalten. 2) Unterschieden baron find Diejenigen Formen, welche burch die Ausfüllung gewißer. von prhaufichen Rorpern früher eingenommener Raume, in Die eine in det Bildung begriffene liquide Mineralmaffe eine gefloffen war, entstanden find. Diefe haben ebendeftwegen auch nur bie auffere Form folder org. Rorper angenommen und zeigen im Innern nichts weiter, als die Maffe, welche die Ausfüllung bewirft bat, baber fie nur als unachte Petrefacten gelten fonnen. Ben benben Arten find übrigens die erborgten Gestalten ebensowohl thierifche, als pegetabilifche, beren fpecielle Aufgablung ber Petrefactenfunde angebort, und die Berfteinerungsmaffen find am baufigften toblenfaurer Ralt, Schieferthon, Riefelmaffen (Quart,

Pornstein, Feuerstein 2c.), zuweilen aber and metallische Fossilien, z. B. Schwefelties, oder kohlige und bituminose Substanzen.

- 2. Incrustationen sind blose Ueberzüge einer Mineralmasse über organische Körper und deren Theile. Der den Ueberzug bildende Körper ahmt daher im Ganzen die Form des ihm zur Ermndlage dienenden Körpers nach, welcher lettere meistens unversehrt sich erhält, zuweilen aber auch etwas alterirt wird und je nach der Beschaffenheit des Incrustat's wohl auch herausfällt und eine Döhlung zurückläßt. Die incrustirende Materie ist bald crystallinisch, bald uncrystallinisch, am häusigsten Kaltspathmasse, wie in mawchen Mineralquellen, doch hin und wieder auch Kieselmasse, Eisenoryd zu. dyl.
- 3. Gine britte Claffe von Soteromorphismen find bie Abbrude und Eindrude. Jene find wirfliche Abbrude von Formen organischer Körper ober organischer Theile ent weder von einer Seite, oder, wenn die Körper mitten in ber Maffe lagen, von bepben Seiten, gewöhnlich gang flach, ober nur mit geringen Concavitäten ober Convexitäten. Eindrude nennt man mehr ober weniger beträchtliche, durch organische oder andere frumflächige Körper in einem Mineral bervorgebrachte Bertiefungen, woben ber gange körperliche Umrig ober boch der größere Theil desselben in bobler Form erfcheint. Bende werden durch verfchiedene pra. Körper veranlaft, boch die Abdrude vorzüglich durch Bflanzen und Pflanzentheile, die Eindrude am baufigften burch Conchylien, bin und wieder burch gewiße vegetabilische Theile, fo wie auch guweilen burch frummflächige unorgonische Rorper, g. B. burch tugelige und traubige Fossilien. Die Maffen, in welchen bende vortommen, find besonders Schieferthon, Mergel, Ralfstein, Steinkoblen, quarzige . Maffen 2c.

II.

Bon der inneren uncrystallinischen Gestalt der Fossilien.

I. Uncryftallinifder Brud.

S. 122.

Der uncrystallinische Bruch, oder der Bruch schlechtweg, im Gegensate gegen die Structur (§. 106), ermangelt der regelmäßigen glatten und glänzenden Spalstungsstächen und stellt nach allen Seiten, die man durch das Zerschlagen erhält, unregelmäßige, mehr oder weniger unsebene, in ihren kleinsten Theilchen zusammenhängende Flächen dar. Er charafterisitt die uncrystallinischen Massen, sowohl die ursprünglich-uncrystallinischen, als die aus crystallinischen Aggregaten entstandenen (§. 114.), kommt jedoch auch, nur mehr oder weniger untergeordnet, ben crystallinischen Fossilien vor. (§. 109.)

Wo zweyerlen Arten des Bruches vorkommen, nennt man den am meisten bervortretenden den Hauptbruch, den anderen den Rebenbruch, oder auch, wenn die Dimenstonen sehr verschieden sind, jenen den Langen, diesen den Unerbruch. Nicht selten schließt ein Bruch den anderen ein, oder der eine erscheint in größeren, der andere in kleisneren Extensionen, daher man den Bruch im Großen und den Bruch im Kleinen unterscheidet. So schließt der großmuschlige Bruch oft den seinsplitterigen ein, wie beym Pornstein, und der dicksiefrige Bruch ist im Kleinen oft gleichsalls splitterig, wie beym Kieselschiefer.

Fossilien mit uncrystallinischem Bruche geben nur umregelmäßige Bruchstüde. Gewöhnlich find diese unbestimmtedig und zwar entweder scharftantig (Feuer-Inb. d. Ph. 1V. a. stein), oder stumpftantig (Rreide); zuweilen ich eibenformig, (Thonschiefer.)

Nach dem Grade des Zusammenhangs der Theilchen ist der crystallinische Bruch entweder dicht, oder erdig, welchen beyden Pauptarten man noch den schiefrigen bepgesellt.

\$. 123.

- Der ichiefrige Bruch gebort gmar ule Bruch im Rleinen gum dichten Bruche, unterfcheibet fich aber von biefem im Großen durch die vorzugsweife Trennbarteit nach einer Richtung und hat einige Aehnlichkeit mit ber ichaaligen Absonderung. Die Maffen, welche diesen Bruch besiten, befteben aus platten : ober icheibenförmigen, über einander. liegenden (nicht immer regelmäßig mit einander parallel ge benden) Studen, welche fich von ben Structurflachen durch ben Mangel ober febr geringen Grad von Glang und Glätte und burch ihre weit unvolltommenere Spaltbarfeit, Die blos nach einer Richtung möglich ift, unterscheiden. Die meis ften ichieferigen Fossilien find uncrystallinisch, wenn auch jum Theil aus crystallinischen Theilchen entstanden, wie g. B. der Thon . und Talkichiefer; andere find crystallinisch sichuppige Magregate, wie ber Gifenglimmerschiefer, noch andere cry-Stallinische Gemenge, wie g. B. der Glimmerschiefer, Sandfteinschiefer ic. - Rabere Bestimmungen des Schieferigen find: 1) bid und bunnichieferig, bendes beym Riefel Schiefer; 2) volltommen. und unvolltommen ichie ferig; 3) gerades und frummichieforig, letteres que weilen mellenformig und beym- glanzenden Mlaunichiefer porfommend.
- 2. Dichter Bruch heißt derjenige, welcher durchaus, im Großen und Kleinen, ein Continuum bildet, dessen Theile sehr fest mit einander verbunden und mehr oder weniger schwierig von einander zu trennen sind. Er erscheint in fol

genden Arten : 1) Dufchlig, mit mufchelahnlichen Vertiefun-Bolltommen mufchlig, woben fich an ben Ranbern concentrische Rreise geigen, ober unvolltommen mufchlig; große bber fleinmufchlig; flache ober tiefmufdlig. Feuerstein, Doal u. a. 2) Cben, pon feinen oder taum mertbaren Erhöhungen und Bertiefungen; fann als ber bochfte Grad bes Flachmuschligen angeseben Bandjaspis, Chrpfopras. 3) Uneben, mit merden. fleinen unregelmäßigen Erböhungen und Bertiefungen. eben, von grobem, fleinem und feinem Rorn. Schwefelties. 4) Splitterig, mit vielen dunnen, von der Bruchflache losgeriffenen, feilformigen Theilden, die mit ihrer breiteren Bafis mit der dichten Maffe bes Foffils jufammenbangen und an ihrem frenen Ende durchscheinend ober halbdurch= fichtig find. Grobe, fleine ober feinfplitterig, je nachdem die kleinen Splitter mehr oder weniger deutlich und bervorragend find. Sornftein. 5) Sadig, mit febr fleis nen, oft taum bemertbaren, von ber Bruchfläche losgeriffenen Theilden, die in eine etwas gebogene Spipe endigen. Bangt mit einer gewißen Babigfeit ber Daffe gufammen, daber nur ben gediegenen Metallen, g. B. ged. Gold, Gil ber, Rupfer 2c.

3) Der erdige Bruch bildet zwar im Ganzen auch noch ein Continuum, seine Theile sind aber nicht fest mit einander verbunden, sondern erds oder staubartig und mehr oder weniger leicht trennbar. Er hat keinen Glanz und ist entweder groberdig (Siesenocker) oder feinerdig (Steins mark). Der letztere geht manchmal in dichten Bruch, so wie umgekehrt dieser in jenen über. Auch ist zuweilen der seinerdige Bruch im Großen flachmuschlig, wie beym Bolus und Meerschaum.

II. Uncrystallinische Absonderung.

S. 124-

Die un crystallinische Absonderung (vergl. S, 110.) besteht aus. verschiedengestalteten dichten oder seine erdigen, durch mehr oder weniger zarte Klüste von einander getrennten, größeren oder kleineren Stücken und ist auf irgend eine mechanische Art, durch äussere Kräste, die auf eine weiche Masse einwirkten, (z. B. durch Druck, durch surcessiven Riederschlag vermöge des Gewichts der Masse, durch schnell wirkende Wärme, welche Risse bervorbrachte, u. dgl.) entstanden. Eben wegen dieser mehr zufälligen Wildung ist sie auch nicht so wesentlich zur Bestimmung der Fossikien, wie die erystallinische Absonderung. Sie zerfällt in dieselben Arten, wie die lettere, in körnige, schaalige und stänglige Absonderung.

Die untroftallinischefornige Abfonderung entsteht theils durch blogen mechanischen Abfat, 3. B. durch allmähliges Unlegen einer unernstallinifden (oder, wenn auch ber Ernstallisation fähigen, boch uncrnstallinisch erscheinenben) Maffe um einen Mittelpunkt, mas fich vielfach mieter bolt; wie beym Erbfenftein; theils bangt ihre Bildung noch entfernt mit einer Ernftallisation jusammen, von der jedoch alle Gont verwifcht ift, wie benm battelformig- fornigen Duarze, oder fie ift auch noch gang unerflart. - Je nadbem bie Absonderungoftude mehr oder weniger ftart mit einander verbunden find, ift die Absonderung bald feft. balb loder, wie man an ben verschiedenen Modificationen bes Sandfteins fieht. Die Absonderungeftude felbit find; fugligefornig. (Rogenstein, Erbfenftein), linfenformig, (forniger Thoneisenstein), Dattelformig, (Quary von Brieborn), feltener edig-fornig; übrigens von eben fo verschiedener Große, wie die ernstallinischen.

- 2. Die unernstallinisch schaalige Abson berung ist sast immer krummschaalig und entsteht entweder durch das successive Einstießen einer oder mehrerer liquiden, nachber erstarrenden Materien in den inneren Raum einer Döblung, worin sie sich schichtenweise absehen, wie z. B. ben der Bildung der Achatkugeln, oder durch den gleichfalls successiv erfolgenden Riederschlag einer Masso um irgend einen kleinen Körper, z. B. um ein Sandkorn, wobey lauter concentrische Schichten, und, wenn viele selcher Riederschläge statt sinden und sie mit einander in Berührung treten, zugleich mit den schaaligen auch körnige Absonderungen entsstehen, wie ben dem schon erwähnten Erbsenstein. In Betress der Gestalt der schaaligeabgesonderten Stücke sinden hier im Gaazen ebendieselben Nerschiedenheiten statt, wie ben den crystallinischeschaaligen.
- 3. Bo die ftanglige und faulenformige Abfonderung ben bichten ober feinerbigen Maffen portommt, verdankt fie gleichfalls einer mechanischen Birtung ihren Urfprung, ohne im geringsten mit einer Ernstallifation in Berbindung ju fteben. Befanntlich zeigen fich im befeuchteten Thon ben ichneller Erwarmung eine Menge partieller Zusammenziehungen, wodurch die Masse Risse betommt und fich in viele parallelepipebifche Stude trennt, Eine abnliche Entstehungsweise muffen die in der Natur porfommenden stänglig : und fäulenformig abgesonderten unernstallinischen Maffen baben, nur dag ber diefen, um die bestimmte gangenrichtung ber Riffe zu erklaren, zugleich eine Emporhebung fatt gefunden haben muß. Urfprunglich feuchte thonige Maffen, baben fie fich durch die Birfung unterirdifder Dipe ichnell jufammengezogen und, indem fie fie fich zugleich boben, burch Sprunge ber Lange nach bas Anseben von bald mehr, bald weniger regelmäßigen und mehr ober weniger dunnen und langen Gaulen erhalten. So der stänglige Thoneisenstein und der Basalt, Die jedoch

in ihrer Bildung wieder von einander abweichen. — Die Arten der uncryst. stängligen Absonderung sind wieder glems lich dieselben, wie ben der crystallinischestängligen; besonders aber kommt hier das Krummstänglige und vierseitig-Stänglige, so wie das drepe bis secheseitige Säubenförmige vor.

Dritter Unterabschnitt.

Von ben pseudocrystallinischen Gestalten ber Fossilien.

S. 125.

Pseudocrystallinische Gestalten beisen diejenigen regelmäßigen, von geradlinigen, ebenen Flächen umschlossen nen, also dem Aeusseren nach den Erystallen ganz ähnlichen Gestalten, welche den Massen, bey denen sie vorsommen, nicht eigenthümlich angehören, sondern von Erystallsormen anderer Massen entlehnt sind. Die auf diese Weise pseudos morphosirten Fossilien, welche größtentheils Aggrogate sind, haben also ihre regelmäßige Form nicht durch eigene Bild dungstraft, wie die wahren Erystalle, sondern durch eine, in Folge einer sehr verschiedenen Wirtungsweise geschehenen Uebertragung von fremden crystallisitren Fossilien erhalten. Die Formen, welche sie darstellen, sind, wie die Art ihres Ursprungs mit sich bringt, immer nur von bestimmten und bekannten Arten crystallisitrer Fossilien hergenommen.

Bir unterscheiden die eigentlichen Pseudocrystalle, die Ernstallincrustate und die Ernstalleindrücke.

1. Die eigentlichen Pfeudocrystalle oder sogenannten Aftercrystalle sind Ernstallsormen, die mit umcrystallinischen oder nur unvollommen ernstallinischen

Fossillen, beren Mass ste nicht wesentlich angeboren, verbunden find und fich als mehr ober weniger fren ausge bildete Erpftalle barftellen. Gie entstehen auf bregerlen Beise: 1) burch Umwandlung einer crystallisirten Mineralmaffe in eine andere, welche die Ernstallform Diefer letteren benbehalt und entweder felbst niemals crys ftallinisch ober wenigstens berfenigen Ernstallform burch fich nicht fabig ift, in ber fie nun erscheint. Die Umwandelung geschieht entweder burch eine Art von Auflösung ober Bermitterung, wie biefes ben ben Pfeudocryftallen ber Gruns erde, welches aufgelofte Augite find, und vielleicht auch ben ben Pseudocrystallen bes Speckfteins, welche bie Form ber Quargerpstalle haben, ber Fall ift; oder durch eine totale demifche Umanberung ber Daffe, wie ben ben Burfeln bes Brauneisensteins, Die nichts anderes als umgewandelte Schwefelliesernstalle, und ben ben Oftgebern bes bichten Malachite, welche aus Rothfupfererg Ditaebern entstanden Diese Erscheinungen baben aber noch immer viel Rathfelhaftes und find jum Theil, wie namentlich die Ummandelung bes geschwefelten Gifens in orphirtes Gifen, febr schwierig erklarbar. — 2) Andere Pseudocrystalle entstehen durch bloge Ausfüllung ber von den Ernstallen eines frembartigen Fossils juvor erfüllt ge wefenen Raume, fo bag nun bie neue eingedrungene Maffe die regelmäßige Geftalt Diefer Raume annimmt. Go 3. B. manche Pfeudocryftalle von Quarg, welche bie Form von Rhomboedern ober Ppramiden des Ralfspaths haben. -3) Roch eine besondere Entstehungsweise von Pseudocrnftale len icheint darin zu besteben, daß irgend eine ungroftallinische oder aus unvollfommen-croftallinifchen Aggregaten bestebende Maffe durch die pradominirende crystallinische Tenbeng eines anderen, ibr in größerer ober geringerer Quantitat bengemengten erpftallifirbaren Stoffs gewiße Erpe ftallformen bes letteren annimmt. Die Benmengung bes crystallistrbaren Stoffes ist in biesem Falle oft so gering, daß man an den so gebildeten Pseudocrystallen nichts oder bennahe nichts davon wahrnimmt, und cs muß ebendaher die crystallinische Tendenz eines solchen bengemengten Stoffes als ausserordentlich groß erscheinen. Die Bildung des sogenannten crystallistrten Sandsteins von Fontainebleau ist wahrscheinlich auf diese Art zu erklären; der Masse nach besteht derselbe aus feinkörnigem Duarz oder Sandstein, die Form aber ist die einiger Kalkspathrhomboeder; die crystallinische Tendenz des kohlensauren Kalks scheint die Sandsteinmasse ganz und gar beherrscht zu haben.

Bur Erfennung und Unterscheidung ber Pseudocrpftalle pon den achten (oder mefentlichen) Ernstallen tonnen folgende Merkmale bienen, die theils ichon einzeln fur fich, theils in Berbindung mit einander ein richtiges Urtheil begrunden: 1) Der mefentlichfte Charafter ber Pfeudocrnftalle ift ber, baff fie lediglich auf Die auffere Begrenzung eingefchrankt find und dag im Inneren ber Foffilien, ben benen man fie antrifft, keine Spur von Structur ober von regelmäßigen Alachen, Die ben aufferen entsprachen, bemertbar Eben darin liegt das Bufallige ober blos Accessorielle Diefer Erscheinung, mabrend die Formen der achten Erpftalle in ber Maffe des Fossils felbst, bem fle gutommen, begrun-2) Die Pfeudocryftalle haben felten icharfe, vielmehr meiftens abgerundete Ranten und Eden, fo wie in ber Regel feine glatten und glangenden, fondern raube und matte Flachen. 3) Ift bas Foffil, ben dem fie vorfommen, ein crystallinisches, fo fteben fie in feinem Bufammenbange mit beffen übrigen Gestalteverhaltnigen, fle paffen nicht in Die Reibe feiner Ernstallformen ober in fein Ernstallfostem.

S. 126.

2. Ernstallinerustate find Ueberzüge theils erne stallinischer Aggregate, theils unernstallinischer Massen, über

Eryftalle und ebendeswegen in der Totalform solcher Erpstalle erscheinend. Zuweilen sind die Erystalle, um welche sich die incrustirende Materie angelegt hat, im Inneren der letzteren noch vorhanden; öfters aber sind sie auch herausgefallen oder verwittert und daher die Incrustate hohl. Sowohl an diesen Höhlungen im Inneren, als auch an ihren sehr rauhen, meistens drussgen oder aus einer Menge kleiner Erystallspitzen bestehenden Flächen sind die Erystallingerustete auf den ersten Blick zu erkennen und von wahren Erystallen zu unterscheiden. Der Quarz, Kaltspath u, a. bilden häusig dergleichen Incrustate und die zur Unterlage oder als Kern dienenden Körper sind ebenfalls in sehr viesten Fällen Quarz und Kaltspath, zuweisen auch Flußspath zc.

3. Erpstalleindrude ober vertiefte Ernstalls formen, d. h. Eindrude der Formen gewißer Ernstalle in irgend einer fremdartigen Masse, kommen im Ganzen nicht sehr häusig por, weil sie, wo sie einmal hervorgebracht waren, leicht wieder mit anderen Materien ausgefüllt werzben konnten, wodurch Pseudocrystalle entstehen mußten. Am häusigsten rühren die Erystalleindrude von Flußspathwürfeln, Raltspathrhomboedern, Kalkspathpyramiden, Schwerspathtaseln z. her und die Massen, in denen man sie vorzüglich antrifft, sind unter anderen Quarz, Pornstein, Feuerstein, Chalcedon, Schweselsieß, Strabließ zc.

Zweiter Hauptabschnitt.

Bon ben physischen Eigenschaften und Erscheib nungen ber Fossilien.

(Orpftophpfit.)

S. 127.

Physische Eigenschaften und Erscheinungen find alle diejenigen qualitativen Eigenschaften und Erscheinum

gen der Körper, die sich unmittelbar, oder höchstens auf eine mit den Körpern vorgenommene mechanische Beränderung hin, den Sinnen darbieten, ohne daß der Körper in seiner materiellen Besenheit verändert, d. i. ohne daß in seinen Stoffverhältnissen oder in seiner Mischung eine Aenderung vorgenommen wird. Es gehören dahin: 1) die Cohäsionsund Adhäsionserscheinungen, 2) das specifische Gewicht, 3) die akustischen, 4) die Lichterscheinungen, 5) die Wärmeerscheinungen, 6) die elektrischen und 7) magnetischen Erscheinungen.

I. Cohafion & und Abhafion berfcheinungen. A. Cohafion berfcheinungen.

· S. 128.

Als Erfolge ber Cobafion, d. i. ber Anziehung homos gener Körper ober bes Zusammenhanges ber homogenen Theile eines Körpers, find zwar alle aus folchen Theilen bestehenden Rorper anzuseben, mithin auch die ernstallinischen und uncrpftallinischen Fossilien nach ihren bisber betrachtes ten Gestalten, nur bag ben ben ersteren bie allgemeine Cobaffonstraft fich als eine gang bestimmte und besondere Angiebungefraft, ale Ernftallifationefraft gu erfennen giebt, Da jedoch bie Gestalten ber Fossilien, obgleich fammtlich Wirkungen ber Cobaffons - und Erpftallifationsfraft, boch in anderer Dinficht wieder eine in fich abgeschlossene und für Die Mineralogie überdieft sehr wichtige Classe von Erscheinungen ausmachen, fo verdienten fie eine abgesonderte Betrachtung und es wird daber bier nur nod, von ben Gras ben ber Cobafion ber Fossilien und von ben verschiedenen Eigenschaften, welche an diefe Cobafionsgrade gefnupft find, die Rebe fenn.

Die Grade der Cobafion find zwar im Mineralreiche ungemein verschieden, doch beg dem ben weitem größten Theile der Fossilien im Allgemeinen wenigstens so groß, daß diese als feste Körper erscheinen, d. i. als solche, deren Theilchen ohne besondere Kraftanwendung nicht verschiebbar sind und die sich in großen und kleinen Massen fortbewegen lassen, ohne ihren Zusammendang zu verlieren. Rur wenige Fossilien sind tropsbarflüssig oder liquid und eben so wenige in einem Mittelzustande zwischen sest und liquid. Elastisch-stüssig ist keines in seinem natürlichen Workommen, wohl aber sind einige, wie z. B. Schwesel, des Ueberganges in den dampsformigen Zustand durch Wärme sähig.

In Absicht auf die Cobassion des tropsbarklüssis gen Fossilien zeigen sich nur sehr wenige Berschiedens beiten. Entweder nämlich sind diese Fossilien vollkommen tropsbar-slüssig, wie das Dueckslber und Erdöl, oder zäh-slüssig, wie gleichfalls das Erdöl im Zustande des Bergtheers, oder halbslüssig, wie das Silberamalgam. Ferner neht das Erdöl, das Dueckslber aber nicht.

Die Cobafionseigenschaften ber festen Foffilien zeigen mehr Berschiedenheiten, beren Betrachtung bier folgt.

1. Särte.

S. 129.

Sart nennt man einen Körper, der auf einen Druck oder Schlag einen sehr merklichen Widerstand leistet; ist dieser Widerstand sehr gering oder unmerklich, so heißt der Körper weich. In Betreff der Größe des Widerstandes giebt es nun verschiedene Abstusungen und diese bestimmen die Grade der Harte, deren Festsehung für die Minerallogie wichtig, jedoch nur vergleichungsweise möglich ist.

Die von Werner eingeführte Methode der Bestimmung der Barte grundet sich auf die Erscheinung bes Funkengebens mit dem Stahle und auf die Angreisbarkeit durchs Messer und durch die Feile. Nach den von diesen Merkmalen hergenommenen Unterschieden hat er solgende Härtegrade seitgesett: 1) hart, mit dem Stahle Funken gebend und vom Messer nicht angreisdar, ron der Feile aber entweder gleichfalls nicht oder wenig oder gar nicht angreisbar; 2) halbhart, mit dem Stahle keine Funken gebend, durchs Messer, wiewohl schwierig, angreisdar; 3) weich, leicht angreisdar vom Messer, aber durch den Fingernagel noch keinen Eindruck bekommend; 4) sehr weich, schon dem Eindrucke des Fingernagels nachgebend; 5) zerzeiblich.

Diese Termini sind im Nothfalle für eine ungefähre Därtenbestimmung, für eine genaucre aber nicht genügend. Denn unter einem und demselben Ausdrucke hat Werner ganz abweichende Därtegrade vereinigt, durch welche gerade oft ein Fossil von dem anderen bestimmt unterschieden werden kann, so z. B. unter "hart" die so auffallend verschiedene Pärte des Diamants, Sapphirs, Quarzes, Feldspaths, unter "halbhart" die Pärte des Apatits, Flußsspaths und Kalkspaths. Dazu kommt, daß man sich auch nicht einmal auf die von ihm zur Untersuchung der Pärte gebrauchten Instrumente verlassen kann, weil die Pärte des Stahls, des Messers und der Feile gar zu sehr varirt und daher die Prüsung mit solchen Instrumenten leicht abweichende Resultate giebt.

Bu genaueren Hartebestimmungen führt nur die unmittelbare Bergleichung der Harte eines Fossis mit der eines anderen, was durch den Bersuch des gegenseitigen Rigens geschieht. Denn es ist einleuchtend, daß jeder Körper, der einen anderen rist, von diesem aber nicht selbst gerist wird, härter ist, als dieser. Schon Haup bediente sich daher, um die Harte zu prüsen, zweper Wineralien, des Quarzes und des durchstchtigen Kalkspaths,

aufferbem aber auch noch bes Glafes, bas wir wegen feiner ungleichen barte nothwendig ausschließen muffen. fab man ein, daß biefe wenigen Rorper gur Prufung ber fo febr abmeichenden Bartegrade der Fossilien nicht gureichen, fendern dag man mehrerer Mineraltorper dagu bedürfe und mar folder, die fich burch einen fest bestimmten, fich gang oder bennabe gang gleichbleibenden Bartegrad auszeichnen. Diefer Rörper bat man fich baber als Normalkörper eder als Reprafentanten fur die Bartegrade ju bedienen und man bestimmt dann die barte eines gegebenen Roffils badurch, daß man mit bemfelben jene Rormalforper ber Reibe nach zu rigen versucht und wenn man auf benjenigen getroffen ift, ber fich bamit ripen läßt, burch Unwendung einer feinen Feile vollends gur Entscheidung bringt, ob bie. gefuchte Barte ber bes nachft voran ftebenben (barteren) Rormalforvere gleich ift oder swifden ihr und der bes geripten Normalforpers in der Mitte, oder dem einen oder dem anderen Grade naber fteht. Die Bartegrade felbit, tie man festfest, find am ichidlichsten nach ben fur Diefelben gemählten Normalforpern ju benennen, ohne baß man nothig bat, mit Dobs, Breithaupt u.a. Bablen dafür ju gebrauchen. Die Bablenausbrude baben nur ben Schein größerer Genauigfeit, ohne biefe wirflich ju geben und führen ju manchen Inconvenienzen, (wie es benn j. B. leibft einem unferer Mineralogen widerfahren ift, daß er ber Rofflienbefdreibungen die Bartegablen mit ben Gewichts. jeblen unwillführlich verwechselt bat!) Bas die icheinbar größere Genauigfoit betrifft, so liegt es in ber Ratur ber Cache, daß durch die Methodei des Rigens, moben auf die Starte bes Drude und auf andere Umftande fo Bieles gm fommt, Die Bartegrade fich feineswegs mit numerifcher Benauigkeit, fogar bis auf Decimaltheile, wie Dobs will, fondern nur burch ungefahre Schagung und Unnaberung beftimmen laffen. Wenn Die Barte eines Foffils, wie es fich

baufig trifft, mit keinem der aufgestellten Hartegrade vollkommen übereinstimmt, so kann ich, auch den der genauesten Prüfung nur so viel finden, ob der gesuchte Hartegrad zwischen zwenen der festgesetzten Grade ungefähr in der Mitte stehe, oder ob er dem einen oder dem anderen mehr oder weniger genähert sen, nicht aber, ob er z. B. gerade um z. oder z. über einen folchen Grad hinausgehe. Die in Worten ausgedrückten Bestimmungen sind auch in der That für den Zwed der Charafteristrung der Fossilien genügend, sobald sie nur mit möglichster Genausgkeit gegeben werden.

\$. 130.

Folgendes find nun die 10 Sauptgrade der Sarte, wie sie Mobs febr zwedmäßig aufgestellt hat, nur bier nach den Normalkörpern benannt, jedoch mit Bepfügung der Mobs'schen Zahlenausdrude:

- 1. Demantharte; der hochste Grad der Barte; blos benm Diamant, der durch kein anderes Fossil gerist und nur durch sein eigenes Pulver geschliffen werden kann. D. : 10.
- 2. Sapphirharte, alle Fossilien, ausser Diamant, rigend, durch diesen aber angreisbar. D. 9. Cornod, Sapphir, Schmirgel. Zwischen dieser und der Lopas-barte steht die Harte des Chrysobernus.
- 3. To pasharte, vom Sapphir gerigt werdend, ben Quarz rigend. D. 8. Topas und Spinell. Zwisschen der Topas und Quarzharte steht die Harte des Zirskons, Berylls und edlen Granats.

Da diese dren ersten boben Bartegrade mit Einschluß bes eben erwähnten Mittelgrades nur den Edelsteinen zustommen, so könnte man sie auch durch die Ausdrücke höch ste, hohe, mittlere und geringe Edelsteinharte bezeichnen, so daß man unter der mittleren die vollkommene

Topasharte, unter der geringen die zwischen der Topasund Quarzbarte in der Mitte stehende Barte verftande.

- 4. Quargharte, vom Topas gerist werdend, ben Feldspath rigend. D.-7. Quarg, gemeiner Granat.
- 5. Feldspathharte, vom Quary gerigt werdend, ben Apatit rigend. D. s. Feldspath, Schwefellies, Ars seniffics 2c.
- 6. Apatithärte, vom Feldspath angreifbar, den Flußspath rigend. D. 25. Apatit.
- 7. Flugspathbarte, vom Apatit angreifbar, den Ralfspath rigend. D.- a. Flugspath.
- 8. Ralfspathbarte, vom Fluffpath angreifbar, den Gpps rigend. D.-3. Ralfspath, Schwerfpath, 2c.
- 9. Gppsharte, unter der Ralfspathbarte, aber noch ben Talf rigend. P. . 2. Gpps, Steinfalg.
 - 10. Talfharte, noch unter ber Gopsharte. D.-1. Talf.

Statt Gypshärte kann man auch passend und kurz den Ausdruck weich, statt Talkhärte den Ausdruck sehr weich gebrauchen. — Diesen Graden kam man, wenn man sich an die äussere Erscheinung hält, noch das Zerreibliche beyfügen, welches ben erdigen und staubartigen Massen vorkommt und eine so geringe Cohäsion der Theilchen bez zeichnet, daß diese sich durch einen geringen Druck mit den singern von einander trennen lassen, wie z. B. ben der Porzellanerde und Bergmilch. Als ein besonderer Därtes grad kann sedach das Zerreibliche nicht gelten, da es blos durch die lockere Verbindung sehr seiner Theilchen einer Mineralmasse hervorgebracht wird, deren wahre Härte man also erst ersahren würde, wenn man die einzelnen Theilchen selbst untersuchen könnte.

Richt zu übersehen sind einige Schwierigkeiten, bie ben der Anwendung der angegebenen Methode zur Bestimmung der hartegrade eintreten und dieselbe mehr boer weniger unsicher machen, Schwierigkeiten, welche theils in

bem Berfahren felbst, theils in ber Natur ber Minerglien liegen. In Betreff bes erfteren macht bie Starte bes ausgeubten Drude fowohl benm Rigen als benm Reilen einen nicht unbedeutenden Unterschied und es ift baber eine gewife Uebung nothig, um ber wiederholten Berfuchen ber Bartebestimmung immer einen ziemlich gleichen Druck aus-Rudfichtlich ber Natur ber Koffilien ift es febr baufig ber Fall, daß ein und dasfelbe Fossil zwey ober gar mehrere verschiedene Bartegrade zeigt, je nachdem man es an verschiebenen Stellen ober in verschiebenen Richtungen rist, g. B. auf ben Structurflachen ober auf ben uncrystellinischen Bruchflachen, auf ben volltommenen ober auf ben unvolltommenen Structurflachen, felbft auch auf einer und berfelben Structurflache nach verschiedenen Richtungen. Da, wo diese Unterschiede der Barte sehr auffallend find, wie g. B. bepm Cpanit, muffen fie benn auch unter bie Charaftere ber Roffilien gufgenommen werben.

2. Sprodigteit, Biegfamteit, Berfprengbarteit und beren Gegenfage

S. 231.

1. Die Sprödigkeit ist eine allgemeine Eigenschaft aller harten Fossilien. Man nennt ein Fossil spröde, wenn es in seiner Masse keine Berschiebbarkeit zeigt, sondern vielmehr auf einen Druck oder beym Schaben mit dem Messer unter einem knirschenden Geräusche seine Theilchen von sich lostrennen läßt, welche abspringen. Milde dagegen heißt ein Fossil, wenn es beym Schaben mit dem Messer kein Geräusch von sich giebt und die losgetrennten Theilchen nicht abspringen, sondern als seines Pulver liegen bleiben. Wie des Milden stets mit einem höheren, so ist die Eigensschaft des Milden stets mit einem geringen Härtegrade, in der Regel mit Weichbeit, gepaart. Geschmeidig heißt

ferner ein Fossil, deffen Theilchen sich durch einen Druck mit dem Deffer febr leicht und merflich verschieben laffen, das fic baber ohne alles Geräusch, ohne dag Theile den abspringen und ohne daß ein feines Bulver ents fteht, rigen und felbft in dunne Studden ichneiden läßt, wie ben ben meiften gediegenen Metallen. ber Geschmeidigfeit hangt zugleich die Debnbarkeit ober Malleabilität (Sammerbarfeit), d. i. die Eigenschaft, fich unter dem Sammer in die lange und Breite ausbebnen gu laffen, gufammen. Endlich find auch einige weiche und milde oder geschmeidige Fossilien zugleich gabe, oder baben Tenacität, b. b. ihre Theile laffen fich zwar leicht verichieben und nach einer Richtung fren ausdehnen, (obne eines auf diese Richtung fentrechten Drude ju bedürfen, wie bey ber Malleabilitat), aber gleichwohl schwierig von einander trennen, daber folde Fossilien sich erft beträchtlich , in Die Lange gieben, ebe fie gerreigen.

- 2. Biegsamkeit ist eine verhältnismäßig nur wenigen Mineralkörpern zukommende Eigenschaft. Die meisten
 sind unbiegsam. Die biegsamen sind entweder mit
 Elasticität verbunden und heißen elastisch biegsam,
 wenn sie nach einem auf sie geschehenen Drude, der ihre
 Lage verändert hat, oder nach einer vorangegangenen Biegung ihre vorige Lage und Gestalt wieder annehmen,
 wie z. B. dunne Blätter von Glimmer, wie der Elaterit
 und der biegsame Sandstein aus Brastlien; oder sie haben
 keine Elasticität und heißen gemein-biegsam, wenn sie in
 der durch Drud oder Biegung erhaltenen Lage beharren,
 wie z. B. Talt, Amiant, Gilberglanz, u. a.
- 3. Die Zerfprengbarteit der Fossilien oder die Eigenschaft, benm Zerschlagen mit dem Sammer in Bruchtude gu gerfallen, richtet sich ben einsachen ernstallinischen Fossilien nach dem Grade der Sarte und Sprödigkeit, in dem ben ihnen mit größerer Barte, und Sprädigkeit in Inb. d. Ph. IV. 1.

ber Regel größere Bersprengbarteit verbunden ift, überdieß aber auch nach der Bollfommenbeit ber Structur, indem Diesenigen fich am leichteften gersprengen laffen, beren Structur am volltommenften und oft felbst durch garte Sprunge angedeutet ift, wie j. B. Ralfspath; ben ernskallinischen und unerpftallinischen Aggregaten nach ber Starte ber Aggregation, so nämlich, daß lockere Aggregate leichter gerfprengbar find, als feste. Bar nicht gerfprengbar burch Schlag ober Stoff, fondern nur durche Meffer trennbar find Die gaben und geschmeibigen Massen. - Für die Grade ber Berfprengbarteit hat Werner folgende Ausbrude eingeführt: febr fdwer gerfprengbar (bie gebiegenen Metalle), ichwer gersprengbar, (Quarg), nicht fonderlich ichwer gerfprengbar, (Feuerstein), leicht gerfprenge bar, (Dpal, Ralfspath), febr leicht gerfprengbar, (Blenglang).

B. Adhafionserscheinungen.

S. 132

Erschefnungen ber Abhäsion sind diejenigen, die stich auf das Anziehen heterogener Körper ohne Qualitäts- änderung (ober auf das Aneinanderhängen solcher Körper) beziehen. Bey den Fossilien trifft man folgende Erscheinungen an, welche als Wirkungen der Abhäsion zu betrachten sind:

1. Das Abfärben oder Schmuten; ben den meisten erdigen und zerreiblichen Massen, seltener ben dichten und crystallinischen; start Brauneisenrahm) oder schwach (Gelberde), zuweilen bendes an einem und demselben Fossil, (Zeichenschiefer.) Bon manchen abfärbenden Fossilien (z. B. Rotheisenrahm) adhäriren die Theilchen so start an der Haut, daß diese nur mit großer Mühe wieder davon gereinigt werden kann.

- 2. Das Schreiben, benm Aufftreichen auf einen Gegenftand. Zeichenschiefer, Rreibe, Rothel, Graphit 2c.
- Die Beschaffenbeit bes Strichs b. i. bas Aussehen der Stelle, wo ein Fossil mit dem Deffer oder einem anderen barten Rorper einen Gindrud erfahren bats 3. B. gerist worden ift, woben feine Theilchen losgetrennt und wieder auf bas Fossil bingebruckt werden und an biesem adbariren. Auf ber geripten Stelle erscheinen baufig Rarbe und Glang verandert, theils quantitativ, theils qualie tatio, und es ift diefes fur manche Fossilien ein wichtiges und unterscheibenbes Merkmal. Go g. B. wird ber dunkle, cochenillrothe Zinnober im Striche bell und icharlachroth. und zugleich glangend, ber Gifenglang firschroth, ber Chrone eisenstein rothlichbraun, ber Brauneifenstein ochergelb; ber Meerschaum, Bolus und andere matte ober nur febr menia glangende weiche Fossillen werden im Striche mit Benbebaltung ihrer Farbe glangenber; andere verlieren umgefehrt im Striche ihren Glang; noch andere endlich bleiben gang unperändert.
- 4. Das Anhängen an der Junge oder besser an der feuchten Lippe, hervorgebracht durch ein schnelles und startes Einsaugen der Feuchtigkeit, wodurch an die Stelle der letteren ein luftleerer Raum tritt, mithin das Fossil durch die äussere Luft fest an die Lippe oder Junge angedrückt wird. Vornehmlich ben erdigen, selten ben dichten Massen. Stark, (Meerschaum), ziemlich stark, (Töpferthon), schwach anbängend (Kreide.) Es giebt für manche Fossilien ein Unterscheidungsmerkmal, das jedoch zuweilen sehr schwankend ist.
- 5. Auch die beym Anfühlen der Fossilien mahrgunehmende Erscheinung des Fettigen und Mageren mag hier ihre Stelle finden, wenn gleich dieselbe in einer bloßen Berührung zwischen zwey heterogenen Körpern be-

steht, übrigens ihrem eigentlichen Wesen nach schwer zu erstlären ist. Es giebt nämlich gewiße Fossilien, besonders unter den talkigen und metallischen, die sich mehr oder wenisger settig ansühlen; von der Mehrzahl der übrigen, welche das Gefühl der Fettigkeit nicht erregen, braucht man den Ausdruck mager. Das Letztere wird jedoch, weil es die Regel ist, nur da erwähnt, wo es nothwendig zur Unterscheidung dient. Uedrigens muß man mit dem Fettigen nicht das blos Glatte verwechseln.

II. Specifisches Gewicht.

S. 133.

Die verschiedenen Gewichte, welche bie Rorper ben aleichen Raumsgrößen (Volumina) geigen, heißen befanntlich ihre fpecififchen Gewichte. Rum Daabstabe ben ber Bergleichung bient bier bas bestillirte Baffer von einer bestimmten Temperatur, beffen specifisches Gewicht man als Einheit zum Grunde legt. Man drudt baber bas fpecififche Gewicht eines Rorpers burch die Babl aus, welche angiebt, um wie viel das absolute Gewicht beffelben (b. i. die burch Albwägung in der Luft gefundene Größe feiner Maffe, moben auf's Volumen feine Rudficht genommen wird,) über oder unter dem absoluten Gewichte eines gleich großen Bolumens bestillirten Baffers von einer bestimmten Temperatur fteht. Jene Bahl findet man aber burch Abmagung bes Rorvers im bestillirten Baffer, mas entweder und am genaueften mittelft ber bydroftatifden Baage (Gebler's phof. 3. IV. S. 616 f. B. V. S. 976 f.) ober mittelft bes Richolfon'fden Araometers (Gebler's phnf. Wörterb., neu bearbeitet von Brandes zc., B. I. 1825. G. 385 f.) gefchehen fann.

Die Verfahrungsweise selbst ist folgende: Zuerst bestimmt man das absolute Gewicht des zu untersuchenden Fosiils durch Abwägen desselben in der Luft, dann seinen Gewichtsverlust im Wasser, oder, was dasselbe ist, das absolute Gewicht eines gleich großen Wasservolumens von einer bestimmten Temperatur. Wie sich nun das absolute Gewicht des Wassers oder der Gewichtsverlust des Fosiils im Wasser (=v) zum absoluten Gewichte des Fosiils (=a) verhält, so verhält sich das specissse Gewicht des Wassers (=1) zum specis. Gewicht des Fosiils. v:a=1:x. Man sindet daber das letztere, wenn man die Zahl des absoluten Gewichts des Fosiils durch die Zahl des absoluten Gewichts des Fosiils durch die Zahl des absoluten Gewichts des Bassers bividirt; der Quotient giebt den Zahlenaus druck sür das gesuchte specissse Gewicht; x=4.

Ist das Fossil leichter, als Wasser, so erfährf man sein specisisches Gewicht dadurch, das man mit ihm einen anderen schwereren Körper von bekanntem specis. Gewichte verbindet und so bende vereint im Wasser abwiegt. Zieht man nun das bekannte Gewicht, das der schwerere Körper im Wasser zeigt, von dem Gewichte ab, welches bende Körper zusammen im Wasser zeigen, so drückt der Rest das Gewicht des leichteren aus.

Bur Bestimmung der specif. Gewichte staubartiger Massen, die man nicht ins Wasser bringen kann, dient ein von Leslie ersundenes Instrument. (Annals of Philos. n. Ser. Apr. 1926. S. 313 f.) Körper, die sich im Wasser auflösen, wie z. B. Salze, mussen in rectificirtem Weingeist oder in Terpentinöl, deren specif. Gewichte genau bestimmt sind, abgewogen werden.

§. 134.

Die angeführte Methode der Bestimmung des specif. Genichts giebt aber nur unter folgenden Bedingungen

guverläßige Resultate: 1) Das Waffer muß mbalichft rein, alfo bestillirt und jugleich von einer bestimmten Temperatur fenn j benn nur reings Baffer von gleicher Temperatur fann gur Einheit Dienen, weil nur biefes ein fich gleichbleibendes Gewicht hat. Meistens nimmt man bieben bas Baffer in feinem gewöhnlichen Temperaturzustande von +14 ober 150R.; beffer mare es aber, es im Buftande feiner größten Dichtige' feit, ben 34 oR amuwenden. 2) Die abzuwägenden Koffis bien muffen volltommen reut, nicht mit anderen gemengt fenn. 3) Ben porofen ober loderen Daffen, welche viel Baffer in ihre Zwischenraume aufnehmen, muß bie Porofitat genau berudfichtiget werben, indem man por bem Abmagen bestimmt, wie viel Waffer von einer folden Maffe aufgenommen wird. Manche Koffilien, die man dem erften Unfcheine nach für febr leicht halt, zeigen baber an fich boch ein mertlich boberes fpec. Gewicht, wenn fie richtig gewogen werden, wie g. B. der Bimsftein. 4) Auch die allen Rorpern mehr ober weniger anbangenden Luftblaschen muffen por bem Abmagen, & B. burch Din- und Berbewegen bes Rörpers unter bem Baffer u. bgl., forgfältig entfernt merben.

Was nun den Werts des specifischen Gewichts als mineralogischen Kennzeichens betrifft, so ist dasselbe nächst der Ernstallserm und Structur das wichtigste Mersmal zur Sharafteristrung der Fossilien und daber vorzüglich zu berücksichtigen. Zur ungefähren Bezeichnung der verschiedenen specif. Gewichte der Mineralien hat Werner, seiner, in der ganzen Mineralogie durchgeführten Methode getreu, gewise allgemeine Ausdrücke sestigesetzt, wozdurch Grade des specif. Gewichts bezeichnet werden, die man schon ziemlich durch blosses Wägen in der Hand untersscheiden kann, die aber der Wissenschaft nicht genügen. Er nennt ein Mineral schwimmend, wenn es leichter als Wasser ist, leicht, wenn sein specif. Gewicht von 1 bis

bochftens gum Bwenfachen bes Baffere geht, nicht fonberlich fdmer, von 2 bis 4, fdmer, von 4 bis 6, aufferor bentlich fdwer, über 6. Dan fieht leicht, daß mertlich abweichende und fur verschiedene Roffilien wefentlich uns terfcheidende fpecif. Gewichte bier unter einerlen Musbrud gebracht find, und man wird um fo mehr die Nothwendigfeit ertennen, fur ben 3med ber Charafterifirung ber Fossilien die specif. Gewichte durchaus in Bablen anzugeben, fo wie man fie durch die Abwägung findet, und zwar wenigftens bis auf eine ober zwen, wo es aber auf noch größere Genauigkeit ankommt, bis auf bren Decimalftellen. bochften fpecif. Gewichte besitzen die gediegenen und gefcmefelten Metalle, & B. Platina : 19. Gold : 18. Qued's filber : 14. Gilber : 10. Blenglang : 7, 5 u. f. f.; die mitt: leren fpecif. Gewichte von 2, 4 bis 5 fommen vorzüglich ben tiefeligen, thonigen und falinischen Fossilien vor, Die geringen von 2 bis 1 und unter 1 ben bituminofen und manchen erdigen Gubftangen.

Genauere Gewichtsbestimmungen von vielen Mineralien haben insbesondere gegeben: Brisson, (Pesanteur specifique des corps; Paris, 1787; ins Teutsche übersett von Blumbof, mit Zusähen von Kästner; Leipz. 1795;) Karsten, Breithaupt (in ihren mineralogischen Schriften, der erstere auch, wo man es nicht sucht, in L. v. Buch's Bers. einer min. Besche, v. Landeck, Bresl. 1797, S. 52;) Paidinger (im Edind. Journ. of Seionce, Nr III, VI und XI), u. a. Eine Tabelle der specis. Gewichte einer beträchtlichen Anzahl von Fossisien nach den bestem Mugaden sindet man in dem neu bearbeiteten Gehler'schen Betrebuche, B. IV. Abth. 2; 1828; S. 1553 ff.

III. Atuftische Erscheinungen.

§. 135.

Bon Erscheinungen, welche das Gehör afficiren, bieten zwar die Mincralien im Ganzen nur wenige dar, aber diese wenigen sind nicht ohne Interesse und verdienten wohl eine genauere Untersuchung und eine weitere Ausstlärung, als wir bis jest darüber haben. Einen gewisen Ton geben zwar fast alle Fossilien, harte und weiche, spröde, elastische, milde und geschmeidige, beb einer gewisen Behandlung von sich; aber solgende Arten eines solchen Tons zeichnen sich durch ihre Eigenthümlichkeit besonders aus und dienen auch zum Theil als Rennzeichen für einige Mineralien, wiewohl sie in dieser dinsicht nur eine untergeordnete Stelle einnehmen.

- 1. Ein Klang, d. i. ein heller, deutlicher Schall mit regelmäßig auf einander folgenden Schwingungen, wird bey manchen harten, spröden, homogenen Fossilien wahrgenommen, die zugleich entweder uncrystallinisch oder von uns deutlicher Structur sind. Am reinsten zeigt sich derselbe in dünnen oder langen Stücken solcher Fossilien. Als Beyspiele dienen der Klingstein, der mexikanische Nexphrit, der Bergernstall (in langen Säulen), der gediegene Arfenik (in größeren schaaligen Stücken), zusweilen auch der Basalt, sowohl der fäulens als plattensförmige, und der Kalksinter in langen Stalaktiten.
- 2. Ein Rauschen, d. i. einen unregelmäßigen, mehr voer weniger dumpken Ton bringen vorzugsweise einige weiche, zartsaserige, so wie auch poröse, kleinzellige und zerfreßene Massen hervor, wenn man mit der Hand leicht über sie hinfährt, wie z. B. Bergkork, Holzasbest, erdiger Mesotyp, Bimsstein, zerfreßener Quarzu. a.
- 3. Ginen knirfchenden Ton, welcher dem Geräusche gleicht, das eine mit feinen Rornern angefüllte weiche Maffe

verursacht, wenn man ihre Theile unter leichtem Drude bin und her zu bewegen sucht, g. B. das Amalgam.

IV. Lichterscheinungen.

A. Farbe ber Fossilien.

AA. Befentlichfeit und Grad ber Farbe.

S. 136:

Die Farbe der Fossilien hat theils in der urssprünglichen, eigenthümlichen Mischung derselben ihren Grund, wie ben den gediegenen und geschwefelten Metallen und den metallisch salinischen Fossilien, theils rührt sie von zusällig bengemischten oder bengemengten, fremdartigen Bestandtheilen her, wie ben sehr vielen erdigen und erdigsalinischen Fossilien. Im ersteren Falle ist sie also wesentslich, im letzteren unwesentlich. Dieraus ergiebt sich von selbst die rechte Würdigung der Farbe uls diagnostisches Kennzeichen der Fossilien. Ist sie nämlich dem Fossil wesentlich, so ist sie nämlich dem Fossil wesentlich, so ist sie nicht untersscheidend für die Art, sondern höchstens für eine Abart:

Die Farben find 1) nach dem Grade ober der Quantität und 2) nach der Qualität verschieden.

Dem Grade oder der Intensität oder Bobe nach bemerkt man ben einer und derselben Farbe folgende Unsterschiede: 1) Dunkel beißt die Farbe, wenn sie sich ins Schwarze zieht, 2) boch, wenn sie rein und vom consentrirtesten Grade ist, 3) lichte, etwas ins Weiße sich ziehend, 4) blaß, sehr start ins Weiße fallend.

BB. Qualitat ber Farben.

1. Bon ben Arten ber Farben für fich.

S. 137.

Die ben den Mincralien vorsommenden sehr mannigfaltigen Farben sind entweder metallische oder unmetallische. Unter jenen versteht man diejenigen, die
mit dem eigenthümlichen Metallglanze (§. 145.) versehen
sind, der auf die Farbe selbst und auf das ganze Ansehen
des Fossis einen wesentlichen Sinsluß hat, daher man auch
die durch diese Art von Glanz und Farbe hervorgebrachte,
in der Regel mit Undurchschtigkeit verbundene, optische
Beschaffenheit das metallische Ansehen nennt. Alle
Farben ohne Metallglanz heißen unmetallische, so wie
das Ansehen, welches dadurch ein Fossil erhält, ein unmetallisches.

Abgesehen von dieser Unterscheidung laffen fich alle Farben auf 8 Gattungen ober Dauptfarben reduciren: weiß, grau, fcwarz, blau, grun, gelb, roth und braun. Jede Sauptfarbe gerfällt, je nach ben verfchiebes nen, ju ihr himutretenden Benmischungen, in eine gewiße Ungabl untergeordneter Farten, von denen immer Diejenige, welche ben Charafter ber hauptfarbe am reinsten an fich tragt, die Charafterfarbe beift. Golder Charafterfarben find baber ebenfalls acht: fcneemeiß, afchgrau, fammtfdmars, fapphirblau, fmaragbgrun, citronengelb, carminroth, taftanienbraun, Benmifchungen, burch welche fich Diefe Charafterfarben in andere umandern, geschehen am hanfigsten durch bie verwandten Dauptfarben, und zwar geben die verschiedenen Mengenverhaltniße der bengemischten Farben eben so viele neue Farben. Go wird g. B. bas Carminrothe baburch, bag ibm Gelb in einer gewißen Menge bengemischt wird,

jum Scharlachrothen, durch noch mehr Gelb zum Morgens
rothen, u. s. f. Ausser den Hauptheymischungen sinden
aber häusig zugleich auch Rebenbeymischungen statt, welche
die durch die Hauptbeymischung veränderte Karbe wieder
modificiren; daher denn auf diese Weise nicht allein eine
große Anzahl von Farbenabänderungen entsteht, welche mit,
eigenen Namen bezeichnet sind, sondern auch eine noch
größere Menge besonderer Modisicationen, welche zwischen
den benannten Farbenabänderungen stehen und die Uebers
gänge von der einen zur anderen vermitteln. Von einer
solchen Modisication sagt man dann entweder, sie seine
Mittelfarbe zwischen zwey benannten, oder, je nach dem
Grade der Annäherung an die eine oder andere, sie ziehe
sich in diese oder jene, oder sie nähere sich derselben,
oder sie gehe in dieselbe über.

Bey jedem Fossil, das in mehreren Farben vorkommt, bilden diese, so mannigsaltig sie auch senn mögen, eine gewiße Reihenfolge (Farbensuite), die man sich hald als einen Kreis, bald als eine gerade fortlaufende Linie vorsstellen kann. Zuweilen liegt selbst in einer solchen Farbensfolge etwas Auszeichnendes für ein Fossil. Doch muß man darauf keinen böheren Werth legen, als die Sache verdient.

Die Farbentabellen, dergleichen wir z. B. von Bidenmann, Estner, Leonhard und Sanne haben, sind von keinem boben Werthe. Die Farben sind darauf niemals alle richtig angegeben. Man muß die Farben durch, aus an den Fossilien selbst kennen lernen. Söchstens könnte man etwa zum Behufe einer schnellen Uebersicht und Verzeleichung sich einer Farbentabelle bedienen; sie wird aber auch zu diesem Zwede immer mangelhaft seyn, unter and deren besonders darum, weil sehr viele Farben sich mit der Zeit auf dem Papiere verändern.

Allgemeine Ornitognofie.

252

a. Die unmetallischen Farben.

S. 138.

- 1. Beiß. Diese Farbe entsteht durch die Zurückwerfung aller Lichtstrahlen von einem Körper oder durch
 das Unzerlegtbleiben des restectirten Lichts. Ernstalle zeigen
 sich häusig wasserhell, wenn sie alle Lichtstrahlen zugleich
 oder das unzerlegte Licht durchlassen. Aggregate solcher Ernstalle werden aber weiß, indem sie durch die Aggregation die Durchsichtigkeit einbüßen. Die Arten des Weißen
 sind: Schneeweiß, das reinste Weiß, z. B. förniger
 Kaltstein. Röthlichweiß, Porzellanerde. Gelblichweiß,
 Kreide. Graulichweiß, Duarz. Grünlichweiß, Amiant.
- 2. Grau. Blaulichgrau, Kalistein. Perlgrau, blaulichgrau mit etwas roth; Perlstein. Rauchgrau, dunkelblaulichgrau mit etwas braun; Feuerstein. Grünlichgrau, Thonschiefer, Klingstein. Gelblichgrau, Glimmer. Aschgrau, das reinste Grau, lichter oder dunkler; Kalkstein.
- 3. Schwarz. Graulichschwarz an dunkles Aschgrau grenzend; Basalt. Sammtschwarz, das reinste Schwarz; Obsidian. Pechschwarz, d. i. bräunlichschwarz; Glimmer. Nabenschwarz, d. i. grunlichschwarz, Hornblende. Blaulichschwarz, Schwarzeisenstein, schwarzer Erdfobalt.
- 4. Blau. n. Ins Rothe sich ziehende blaue Farben: Schwärzlichblau, Rupferlasur. Lafurblau, brennendes hohes Blau mit etwas Roth; Lasursstein, Rupferlasur. Violblau, Blau mit vielem Roth und etwas Braun; Amethyst. Lavendelblau, lichtes Blan mit vielem Roth und Grau; Planiper Steinmark, Porzellanjaspis. Pflaumenblau, lichtes Blau mit sehr vielem Roth und Braun; Spinell. b. Charafter-

farbe: Sapphirblau, (Berlinerblau), Sapphir, Cyanit. — c. Ins Grüne sich ziehende blaue Farben: Smalteblau, lichtes Blau mit vielem Beiß; Blauseisenerde, erdige Rupferlasur. Indigoblau, schwärzliches Blau mit wenig Grün; Blaueisenerz. Entenblau, schwärzliches Blau mit vielem Grün; Glimmer, Ceplanit. Dimmelblau, reines lichtes Blau mit etwas Grün und Beiß; Ralait.

- 5. Grun. a. Ins Blaue fallende grune Farben: Spangrun, Grun mit vielem Blau; geht ins himmelblaue über; Rupfergrun, Amagonenftein. dongrun, Grun mit Blau und dunflem Grau; Grunerde. Berggrun (wenn mit Durchfichtigfeit verbunden, meergrun), lichtes blanliches Grun mit giemlich vielem Grau; Bergll. Lauch grun, bunfles Grun mit etwas Blau, Grau und Braun; Prafem, Strablftein. - b. Charaftere farbe: Smaragdgrun, Smaragd, Malachit. - c. Ins Gelbe fallende grune Farben: Apfelgrun, lichtes, reines Grun mit Graulichweiß; Chryfopras. Grabgrun, lichtes Grun mit vielem Belb; Uranglimmer. Die ftagiengrun, bunfles Grun mit vielem Gelb und etwas Braun; Piftacit, Chrnfolith. Gpargelgrun, blaffes Brun mit vielem Graulichweiß und Gelb; Spargelftein, Beroll. Somarglichgrun, Gerpentin, Chlorit. vengrun, ind Gelbe fallendes Grun mit vielem Braun und etwas Grau; Granat, Dlivin, Pechstein. Delgrun, lich. tes Grun mit vielem Gelb und wenigem Braun; Balters erbe, Beroll. Beifiggrun, lichtes Grun mit febr vie lem Gelb; geht ins Schwefelgelbe über; Uranglimmer.
- 6. Gelb. a. Grünlichgelbe Abanderumgen: Schwefelgelb, lichtes Gelb mit ziemlich vielem Grün und wenigem Beiß; Schwefel. Strobgelb, blasses Gelb mit etwas Grün und Beiglichgrau; Rarpholit, Erdstobalt. Bachsgelb, blasses Gelb mit Grau und wenigem

Braun; Palbopal, Gelbbleperz. Poniggelb, Gelb mit vielem Braun (ohne Grau); Flußspath. — b. Charakterfarbe: Citronengelb, Rauschgelb. — c. Röthlichgelbe Abänderungen: Ochergelb, Gelb mit ziemlich vielem Braun und etwas Roth; Brauneisenocher, gemeiner Jaspis. Weingelb, blasses Gelb mit etwas Weißlichgrau und Roth; Topas. Isabellgelb, blasses Gelb mit ziems lich vielem Weißlichgrau und Bräunkichroth; grenzt ans Fleischrothe; Bolus. Pomeranzens oder orangengelb, hobes, reines Gelb mit vielem Roth; geht ins Morgenrothe über; Strich des Rauschroths.

7. Roth. - a. Gelblidrothe Abanderungen: Morgenroth, reines, bobes Roth mit febr vielem Gelb; Raufthroth. Dyacinthroth, bobes Roth mit Gelb und etwas Braun; Pracinth. Ziegelroth, lichteres Roth mit etwas Braun und Graulichweiß; Stilbit. Scharlachrots bobes, reines Roth mit ziemlich vielem Gelb; Binnober. Blutroth, dunfles Roth mit wenigem Gelb und etwas Schwarz; Porop, Carneol. Fleischroth, blaffes Roth mit Graulichweiß und wenigem Gelb und Braun, Schwerfpath. - b. Charafterfarbe: Carminroth, Rubin, Rupferbluthe. - c. Blaulidrothe Abanderungen: Cochenillroth, bobes Roth mit etwas Blau; Binnober Rothaultigerg. Rofenroth, blaffes Roth mit ctmas Blau und vielem Weiß, Rosenquarz, Mangantiefel. Carmoifine roth. bobes Roth mit giemlich vielem Blau: Rubin. Pfirfichblüthroth, lichtes Roth mit ziemlich vielem Blau und vielem Beiß; Robaltbluthe. Rolombine buntles Roth mit vielem Blau und etwas Schwarz; Granat. Rirfdroth, dunfles Roth mit vies lem Blau und Braun; Spiegglanzblende. Braunlichroth, Roth mit vielem Braun und etwas Blau und Grau; Thoneisenstein.

8. Brann. — a. Röthlich braune Abanderungen: Röthlich braun, Zinkblende. Relten braun, dunkles Bram mit etwas Roth und Blau; Bergerpstall, Arinit. Haarbraun, blasses, wenig Roth enthaltendes Braun mit etwas Blau und vielem Grau; faseriger Zinnstein. Rohlbraun, dunkles, mit Roth gemischtes Braun mit vielem Blau und etwas Grün; Zirkon. — b. Charakter farbe: Rastanienbraun, Rugeljaspis. — c. Gelblich braune Abanderungen: Gelblich braun, Braun mit vielem Gelb; geht ins Ochergelbe über; Eisenquarz, gem. Jaspis. Holzbraun, lichtes Gelblichbraun mit vielem Gran; Polzasbest. Leberbraun, Braun mit vielem Grün und Gran; geht oft ins Olivengrüne über; Pechstein. Schwärzelich braun; grenzt ans Pechschwarze; Erdpech.

b. Die metallischen Farben.

S. 139.

Diese kommen vorzugsweise den gediegenen, vielen ge schwefelten und einigen orydirten Metallen zu, finden sich jedoch bin und wieder auch ben anderen Fosisien, wo sie gleichfalls von einem, wenn auch in geringem Antheile vorhandenen Metalle herzurühren scheinen, wie z. B. beym Graphit.

Von jeder der 8 Hauptfarben, ausgenommen die blaue und grune, kennt man eine oder ein Paar Arten von metallischen Farben, nämlich folgende:

Silberweiß, ein gelbliches Weiß mit Metallglangs gediegen Silber und Arsenissies, wenn sie nicht angelaufen sind.

Zinnweiß, ein blauliches, wenig Grau enthaltendes Weiß mit Metallglang; gediegen Quedfilber, gediegen Spiestglang.

Bleygrau, ein blauliches Grau mit Metallglanz. Hat es keine Beymischung von einer anderen Farbe, so heißt es rein Bleygrau, wie beym Grauspießglanzerz; ist es mit vielem Weiß vermischt, weißlich Bleygrau, z. B. gediegen Arsenik; hat es viel Blau und zugleich etwas Roth in der Mischung, frisch Bleygrau, z. B. Bleyglanz; und zieht es sich ins Schwarze, schwärzlich Bleygrau, z. B. Silberglanz und Kupferglanz.

Stablgrau, duntles Afchgrau mit Metallglang; grengt ans Eisenschwarze; ged. Platina, Fahlerg, Eisenglang.

Eifensch warz, graulichschwarz mit Metallglanz; Mageneteisenstein.

Messinggelb, metallisches Gelb mit etwas Grun und wenigem Grau, Rupferties.

Speisgelb, blaffes metallisches Gelb mit febr vielem Grau; Schwefelfies.

Goldgelb, das reine Citronengelb mit Metallglang; geb. Gold.

Rupferroth, Carminroth mit vielem Gelb und etwas Grau und mit Metallglang; ged. Rupfer.

Tombadbraun, Gelblichbraun mit Metallglang; Glimmer.

S. 140.

Was die Verbreitung der Farben im Minerals reiche betrifft, so sinden sie sich verschieden vertheilt unter den verschiedenen Ordnungen und Familien der Fossstien. Am häusigsten sind die weiße, graue, schwarze und rothe Farbe und unter diesen am weitesten ausgebreitet die graue und rothe. Weniger häusig, wiewohl noch ben ziemlich vielen Fossilien vorkommend, ist die grüne und braune, seltener die gelbe und die seltenste unter allen die blaue Farbe.

Die graue und rothe Farbe kommen in allen Classen ber Fossilien vor, am häusigsten ben ben erdigen und metallischen. Die schwarze Farbe trifft man gleichfalls in allen Classen, ausser in der Classe der salzigen, am häusigsten aber ben den kohligs harzigen Fossilien. Die weiße vorzügslich ben den erdigen, erdigs salintschen und salzigen, selten ben den metallischen Fossilien; die braune ziemlich häusig ben den erdigen und kohligs harzigen und noch häusiger ben den oridirts metallischen; die gelbe am häusigsten ben den metallischen, nicht sonderlich häusig ben den erdigen und kohligs harzigen, die grüne und blaue Farbe fast nur ben den erdigen, erdigs salinischen und metallische salinischen, selten ben den salzigen.

Der farbenben Stoffe, welche im Mineralreiche burch ihre Mischung sowohl unter einander, als mit Sauerftoff, Erden, Alfalien und Gauren, Die mannigfaltigen Farben hervorbringen, find im Gangen nur wenige, Schwefel, Roble und Metalle, besonders bie letteren, durch welche gang verschiedene Farben entsteben, je nachbem fie fich im orndirten, gefäuerten ober geschwefelten Buftande befinden. Abgesehen von ben metallischen Fossilien felbst verbanten auch die erdigen und erdig falinischen Fossilien, Die in ihrem reinen Buftande mafferbell ober weiß find, ihre Farbung fait blos ben Metallen, wenn gleich Diefe ihnen oft nur in' gang geringer Menge bengemifcht find. Gifenoryd 3. B. erzeugt, je nachdem es in einem boberen ober niebrigeren Orndationszustande und mit diesem ober jenem Stoffe gemifcht ift, bald gelbe, bald rothe, bald braune, bald graue und ichmarge, feltener grune und blaue Farben; Rupferpryd blaue und grune, Manganoryd fcmarge, graue, rothe und unreine blaue, Robaltorob rothe, Chroms prod und Chromfaure grune, gelbe und rothe, Ridel pryb grune, Bismuthe, Spiegglange und Urane 3nb. d. Db. IV. 1. R

oryd gelbe und braune Farben; 2c. Der Schwefel bringt häufig gelbe und rothe, die Roble (mit Ausnahme des Diamants) schwarze und braune Farben hervor.

2. Berbindung mehrerer Farbenarten mit einander. Farbengeichnungen.

S. 141.

Nicht selten ist es der Fall, daß zwen oder mehrere Farben, sowohl Hauptsarben, als Abanderungen derselben, an einem und demselben Fossil neben einander vorhanden sind, und zwar beharrlich, nicht wechselnd. Bald sind diese Farben scharf von einander getrennt, bald gehen sie in einsander über, bald sind sie unregelmäßig mit einander versbunden, bald regelmäßig, so daß sie dann bestimmte Formen bilden und als eigene Farbenzeichnungen erscheinen. Die Fälle, in welchen solche Farbenverbindungen statt sinden, sind folgende:

1. Einfache Ernstalle zeigen zuweilen ben reflectirtem Lichte — (benn von den verschiedenen Farben ben benm dutchgehenden Lichte wird erst §. 143. die Rede seinem mechanisch hinzugetretenen fremdartigen Stoffe herrühren, sondern ihren Grund in der inneren chemischen Beschaffendeit des Fossis, in der ungleichen Bertheilung des färbenden Stoffes haben müssen. Auf diese Bertheilung schaht die Ernstallisation Einstuß gehabt zu haben; wenigstenst die Ernstallsorm. So giebt es grüne Flußspathwürfel mit violetten Ecken, woben bende Farben bald mehr, bald weniger scharf abgeschnitten sind durch Ebenen, die mit den oktaedrischen Structurstächen zusammenfallen.

Go findet man mafferbelle Turmalinfaulen, die an benben Enden grun, grune, Die an ben Enden rofenroth gefarbt find, und wieder undere mit ringformig abwechselnben bunten Farben, woben immer die Grenzen zwifchen ben verschiedenen Farben durch borizontale (mit der geradeangefesten Endfläche parallel gehende) Ebenen gebildet merben, öftere aber auch die Farben allmählig in einander überfließen. Auf ahnliche Beife tommen auch Gapphirernstalle vor, die mafferbell und blau, pder auch blau und roth, Enaniternstalle, die blau und weiß zugleich find : u. dal. m. 3m Allgemeinen jedoch find biefe Ericheinungen ben Ernftallen felten. - Bon abnlicher Entstehung find auch manche ber mehr unregelmäßigen Farbenzeichnungen bomogener, bichter ober unvollfommen scrpftallinifcher Maffen, wie g. B. Die Fleden des Ralffteins pher Marmors.

- 2. Biel häufiger zeigen sich Berbindungen mehrerer Farben ben ernstallinischen Aggregaten oder ben Fossilien mit ernstallinischer, zuweilen auch ben solchen mit unernstallinischer Absonderung. In diesem Falle werden die Farbenzeichnungen eben nur durch die Zusammensehung aus abgesonderten Stücken und zwar entweder durch die verschiedene Farbe und Gestalt der abgesonderten Stücke selbst, oder durch die bestimmte Art ihrer Verbindung hervorgebracht. Dahin gehören z. B. die streisigen Farbenzeichnungen des Amethysts, Achats, Ralksinters, Holzzinns 20.
- 3. Wieder eine andere Art von Farbenverbindung ist die, welche durch mechanische Einmengung isolirter Theile einer fremden anders gefärbtem Substanz in eine gewiße Grundmasse entsteht. Dadurch erhält diese lettere ein punctirtes oder gestecktes Ansehen; so z. B. der Peliotrop und Serpentin.

n. Endlich giebt es auch noch Karbengeichnungen, melde in nichts anderem bestehen, als in frembartigen, pon auffen fommenden, mehr ober weniger gufälligen Farbungen auf ber Dberflache verschiebener Maffen, (fowohl auf ber aufferen Dberflache, ale auf Rluftflächen), zuweilen auch auf Flächen von Ernftallen. Diefe Karbungen, die am häufigsten von Manganorid und Gifenorid, feltener von anderen Materien berrühren, find oft nur gang ichwach, bilben aber febr mannigfaltige Zeichnungen, besonders beym Eindringen in enge Rlufte, moburch g. B. Die bendritischen Zeichnungen entstehen. - 3ft Die Maffe, welche von einem folden Pigmente berührt wird, and weich und feucht, fo bringt jenes auch in ihr Inneres ein und die Beichnungen gieben fich bann burch bie gange, nachber festgewordene Maffe hindurch, wie g. B. beym fogen. Ruinenmarmor.

Rimmt man auf die verschiedene Entstehung der Karbenzeichnungen feine Rudficht, fo tann man im Allgemeinen folgende Arten folder Zeich nungen unterfcheiben: Das Bunctirte, Geftedte, Gewölfte, letteres mit nicht fcharf begrentten, in einander und in die Grundfarbe überfliegenden Rieden, (Ralfftein); das Geftreifte, welches entweder einfach = und gerade =, oder fortification& artig=, ober wellenförmig=, ober ringförmig = qe Breift ift, (Bandjaspis, Amethyft, Achat); bas Go flammte, mit breiten, gegen bas eine Ende fpigig gulaus fenden Streifen, (Bandjaspis); bas Ruinenformige, mit icharfbegrengten ruinenabnlichen Beichnungen, (Ruinenmarmor); das Geaberte, (Gerpentin) und das den britische oder baumformig-Gezeichnete, welches ben verfchiedes nen Fossilien, g. B. benm Ralfftein, Speckftein, Opal, Chalcedon ic., porfommt.

- CC. Beränderungen der Farben in Absicht auf Duantitat und Qualitat.
 - 1. Bechfelnbe und locale Farbenver-

S. 142.

Die Foffilien geigen nicht felten Beranberungen ibrer Rarben in Abficht auf Quantitat (ober Intenfitat) und Qualität. Die veranderten Rarben erscheinen aber entweder in einem beständigen, bald mehr, bald weniger schnellen Bechsel mit ber eigentlichen Rarbe eines Fosiels, und find auf einzelne Stellen und auf gewiße Richtungen beffelben eingeschränft; ober fie find beharrlich, banernd und mehr allgemein in der Maffe oder an der Oberfläche bes Fossils verbreitet. Die wech feln ben und loealen Farbenveranderungen haben fammtlich ihren Grund in einer bestimmten, burch ungleiche Cobaffon, ober burch feine Riffe und andere Umftande modificirten Refraction und Reflerion der Lichtstrablen und bangen immer, wenn fe auch zuweilen vorzugsweise an der aufferen Dberfläche ins Muge fallen, mit bem Inneren ber Daffe gufammen. Es gehören dabin folgende Erscheinungen:

1. Das Farbenfpiel, d. i. die Erscheinung lebhafter, feuriger (rother, grüner, blauer und gelber) Farben, die ein Fossil nach gewisen Richtungen auf seiner Obersstäche und zum Theil auch im Inneren in kleinen, benm Dins und derbewegen schnell wechselnden Parthieen zeigt. Borzüglich ben ein paar durchsichtigen und durchscheinenden Mineralien, dem Diamant und edlen Opal, ben jenem höchst wahrscheinlich von seiner ungleichen Cohässon seiner urssprünglich wohl gallertartigen Masse herrührend; von etwas anderer Art auch ben dem undurchsichtig erscheinenden sogen.

Muschelmarmor, wo die dunnschaalige Absonderung der Muschelparthieen gleichfalls eine Lichtbrechung zu bewirken scheint.

J. Farbenwandelung nennt man eine ähnliche Erscheinung lebbafter, starkglänzender blauer, grüner, rother und gelber Farben, die sich in größeren, zwar auch wechselnden Parthieen, doch mehr nach constanten Richtungen und am stärkten auf vollkommenen Structurstächen wahrsnehmen läßt. Sie ist noch eben so wenig genügend erklärt, wie die vorige Erscheinung, beruht aber wahrscheinlich auf einer verschiedenen Resterion der Lichtstrahlen von der Obersstäche eines crystallinischen Fossis und zugleich auf einer Brechung des Lichts in zarten Rissen, deren gerade die Fossisien, welche diese Erscheinung zeigen, wie der Labrad dorf path, ziemlich viele enthalten. (Bergl. Hessel, über die Farbenwandelung des Labradors, in Kastner's Arching so. des Kasturlehre, Bd. X. 1827. S. 273 st.)

S. 143.

3. Dich rois mus und Trichrois mus ist diesenige, ben einigen durchsichtigen crystallisiten Fossilien beobachtets Erscheinung, vermöge welcher dieselben beym Durchseben nach verschiedenen Richtungen sich unter verschiedenen und zwar, den bisherigen Ersahrungen gemäß, unter zweh- oder dreyerlen Farben darstellen. Diese Erscheinung hängt ganz mit der Erystallisation und mit der doppelten Strahlensbrechung zusammen; denn die Richtungen, nach denen sich die Farben abgeändert zeigen, sind entweder den Aren dev Erystalle und den Aren der doppelten Strahlenbrechung parallel, oder senkrecht auf denselben. Der Unterschied in den Farben ist bald größer, bald geringer, am auffallendssten ben dem im vorzüglichen Sinne so genannten Dichroit, welcher in der Richtung der Are blau, quer durch die Aregesehen bräunlichgelb erscheint; dann auch beim Eurmalin,

der oft nach der Arenrichtung schwarz ober dunkelgrun, nach der Querrichtung braun oder hellgrun ist, selten beym Amethyst, den ich einmal (nämlich einen geschliffenen sogen. orientalischen) in der einen Richtung gelblichbraun, in der anderen, auf der ersten senkrechten boch violblau beym Dindurchseben fand; auch beym Glimmer vom Besur, 20. Der Trichroismus wurde von Soret an brasilischem Topas entdeckt, der sich nach dren verschiedenen Richtungen gelblichweiß, rosenroth und violett zeigte.

Berfchieden fowohl vom Dichroismus, als von bet Farbenwandelung ift die Erscheinung, nach welcher sich ben einem und bemfelben Foffil ein bestimmter Unterfchieb amifchen ber reflectitten und ber biaphanen Farbe zeigt, ober eine andere Farbe benm Darauffeben und eine andere benm hindurchschen empfunden wird. Man tonnte Diefe Ericheinung gwar auch Dichroismus nennen; es ift aber beffer, bis ju naberer Aufflarung über alle bergleiden Farbenveranderungen, fie von ben vorigen ju trennen, um eine Bermechfelung ju vermeiden. Ale Benfpiele Dienen; ber gemeine mildweiße Dpal, ber, gegen bas Licht gehalten, weingelb ericheint, ber Feueropal von Ferroe, ber ben reflectirtem Lichte rothlichbraun ober gelblichbraun, ben transmittirtem bod byaginthroth, ber oben ermähnte bichromatische Umethnft, deffen reflectirte Farbe nelfenbraun, die biaphane aber theils gelblichbraun, theils violblau ift; ber fcmarge Turmalin, welcher, gegen bas Licht gehalten, febr oft eine grune oder braune Farbe zeigt; ber rabenichmarge Stimmer, ber in dunnen Blattchen benm Bindurchfeben bochgrun; das blengraue Rothgul tigerg, welches ben burchfallendem Lichte cochenillroth era scheint; u. a. m.

5. Der Lichtschein (das Opalisiren) ift wieder eine andere, wenigen Fossilien eigenthümliche Erscheinung, die in einem sanften, wogenden blaulichen oder weißen, sels

ten aubers gefärhten, perlmutterartigen Schillern bestebt, und die, wenn fie fich gleich an der Dberfläche barftellt, boch aus dem Inneren zu fommen und bier durch eine befondere Refferion zu entsteben fcheint. Gie findet nur ben nicht volltommen durchsichtigen croftallinischen Roffilien (fomobl mit blatteriger, als mit gartfaferiger Structur) ftatt und gewinnt besonders durch das convere Schleifen an Starte und Lebhaftigfeit. Es giebt davon einige Modificationen. In ber Regel zeigt ber Lichtschein sein wogendes Licht in unbestimmten größeren Parthieen und porzugsweise auf gewifen Structurflächen ober nach einer gewißen Richtung. Bon lichte blaulicher Farbe ift er benm Abular und Erpe fobernil, von weißer benm gartfaferigen Raltipath und Gnps, von bald weißlicher, bald gelblicher, bald grunlicher Farbe benm Schillerquary (megen Diefes Scheins Ragenauge genannt), tupferroth beom Baulit und gum Theil benm Schillerfpath.

Eine seltene, aber sehr bemerkenswerthe Erscheinung, ist die Erscheinung des Lichtscheins in bestimmten Linien oder Stablen, deren Zahl und Stellung sich aus der Erhstallsorm des Fossils erklart. Ginen vierstrahligen hellen Schein dieser Art trifft man zuweilen bemm Chrysoberyll an, einen sechsstrahligen oder sternförmigen bem Sapphir, welcher dann den Namen Sternfapphir (Alterie) erhält. Das convere Schleisen erhöht auch diese Erscheinung.

6. Zeigt ein Fossil, das immer einen gewißen Grad von Durchsichtigkeit haben muß, die Farben des Regendozgens oder des Prisma's in parallellausenden, obwohl vielsach gekrümmten Linien, so schreibt man ihm die Eigenschaft des Irisirens zu. Die Ursache davon ist die Brechung des Lichts auf seinen Sprüngen. Diese Brechung scheint noch vervielfaltiget und daher die Erscheinung lebhafter zu werz den durch die Einmengung zarter isolirter Theilchen einer

fremden Substanz in eine durchstichtige, wie z. B. von Shloritschüppchen in Bergerystall. Richt selten nimmt man das Zristren wahr beym Kalkspath, Gypsspath, Bergerystall und sogen. Regenbogenachat.

2. Beharrliche und allgemeinere Farben-

\$. 144.

Die zwepte Classe von Farbenveränderungen, welche ben den Fossilien vortommen, sind von der Art, daß sie nicht blos einzelne Stellen eines Fossils bertreffen und nach gewisen Richtungen wechseln, sondern vielmehr sich auf das ganze Fossil oder wenigstens auf dessen ganze Oberfläche (zuweilen nur mit kleinen Unterbrechungen) erstrecken und einen dauernden und beharrlichen Charakter haben. Diese Färbungen sind theils mit Glanz verbunden, theils ohne solchen. Sie haben ihren Grund nicht in mechanischen Ursachen, som dern in (oft erst ansangenden) chemischen Veränderungen, die entweder mit der ganzen Masse, oder blos mit der Oberfläche eines Fossils vorgehen. Es gehören dahin: 1) das sogenannte Anlaufen der Farben und 2) die durch das Fossis hin durch gehende Farben veränderunge.

1. Unter dem Anlaufen der Farben versteht man die Beränderung der Farben der Fosstlien auf ihrer Obersstäche, so daß an die Stelle der eigenthämlichen Farbe des Fosstle von aussen eine audere tritt, während im Inneren die Farbe keine Beränderung erleidet. Dieses Anlausen geschieht theils auf der Lagerstätte der Fosstlien und auf ihren ursprünglichen Absonderungsklüften, theils auf dem sichte ausgesetzt ist. Manche Fosstlien laufen zuweisen: auf der Lagerstätte an, nicht aber auf dem frischem Bruche, wie

3. B. der Eisenglanz, das strahlige Graumanganerz, ber schwarze Turmalin, andere dagegen zeigen eine berrschende Reigung, auf dem frischen Bruche nach einiger Zeit anzwlausen, für welche denn auch diese Eigenschaft charafteristisch ist, wie z. B. der gediegene Arsenick, der Arsenickließ, Kupferkieß, das Buntkupfererz, u. a. Am häusigsten trifft man das Anlausen ben metalkischen Fossilien an, wo es in der Regel mit starkem Glanze verbunden, zuweilen jedoch auch glanzloß ist.

M8 Arten bes Anlaufens unterscheidet man fol gende; 1) Einfach angelaufen und zwar grau, (wei Ber Speistobalt), graulichfdmary, (ged. Arfenit), gelb (ged. Gilber), braun, (Magnetties), ober rothlich (ged. Bismuth). - 2) Bunt angelaufen, mit viererley Modifitationen: pfauenichweifig, mit dunflem Grun, Blau, Roth und Braun auf gelbem Grunde; bas Blaue und Rothe vorherrichend, (Rupferfies); regenbogens farbig, mit bobem, lebhaftem Roth, Blau, Grun und Gelb, Diefe Farben ziemlich gleich berrichend, auf grauem Grunde, (ftrabliges Graumanganerg, Gifenglang); taubenbalfig, mit lichtem Roth, Blau, Grun und Gelb, auf weißem ober grauem Grunde, bas Rothe vorwaltend, (ges Dieg. Wismuth); ftablfarbig-bunt, mit blaffem ober bobem Grun und Blau auf ftablgrauem ober ichmargem Grunde, (grquer Speistobalt, schwarze Zinkblende, schwarger Turmglin.)

2. Die durch das Fossil hindurchgehende Farbenveränderung, welche die ganze Masse betrifft, erfolgt ben manchen Fossilien nach langem Liegen an der Luft und ist bald einem Orndationsprocese, bald der Zerssehung oder Ausscheidung gewiser Stoffe zuzuschreiben. Siebesteht entweder in einem Blässerwerden, in einem Verschießen der Farbe, wie benm Rosenquarz, Ehrp-

fopras, ben der Kobaltbluthe u. a., oder auch, wiewohl feltener, in einem Dunklerwerden, wie z. B. beym Braunspath und Eifenspath.

B. Glang ber Fossilien.

S. 145.

Der Glanz ist eine eigenthümliche, durch mehr oder minder starte Restexion der Lichtstrahlen von glatten, wennt auch noch so kleinen, Flächen hervorgebrachte Erscheinung, die nicht näher erklärt, sondern nur unmittelbar durch die Empfindung wahrgenommen werden kann.

Ben den Mineralien hat man den äufferen und den inneren Glanz zu unterscheiden. Der lettere oder der Bruch: Und Structurglanz ist der constanteste, daher allein als diagnostisches Merkmal zu brauchen und wird auch immer gemeynt, wenn ben den Beschreibungen der Fossilien vom Glanze ohne weiteren Bensag die Rede ist. Der äussere Glanz dagegen hängt mehr oder weniger von zufälligen Einwirkungen ab und wird ben der Charaftertskrung eines Fossils nur dann angemerkt, wenn er, wie zu weilen ben Erystallen, vom Bruch: oder Structurglanze abweicht.

Wie ben ber Farbe, so haben wir auch hier die Duantität und Qualität, oder die Grade und die Arten des Glanzes zu berücksichtigen.

1. Die Grade des Glanzes find; Starkglanzend, wenn der Glanz schon in einer beträchtlichen Entefernung deutlich bemerkhar und in der Rabe blendend ift.
Der allerhöchste Grad beißt spiegelflächig glänzend.
Ralkspath, Blenglanz, 2c. — Glänzend, in einiger Entfernung noch bemerkhar, aber nicht blendend und keine deutlichen Bilder gebend. Duarz, Schwefelkies 2c. — Benig

glänzend, nur ganz in der Rabe bemerkbar und gar keine Bilder gebend. Gemeiner derber Quarz, Chalcedon 1c. — Schimmernd, wenn auch in der Rabe kaum noch eine Spur von Glanz bemerkt wird und zwar dieser gleichsam nur in einer Wenge einzelner leuchtender Punct-chen. Feuerstein, hornstein. — Matt, ohne allen Glanz, wie die meisten Fossilien mit erdigem Bruche.

2. Was die Arten des Glanzes betrifft, so hat man vor allem als zwen Sauptarten zu unterscheiden den metallischen und den unmetallischen Glanz. Jener ist durch eine ganz eigenthumliche Art der Lichtresterion, die sich nicht beschreiben, sondern nur durch Seben einprägen läßt, charafteristt, daber auch die Farben durch ihn ein ganz eigenthumliches Ansehen erhalten.

Die einzelnen-Arten felbft, Die nur burch Berfpiele veranschaulicht werden fonnen, find folgende: Glasglang; Quary, Obsibian. - Fettglang, ben Fossilien, beren Maffe etwas getrübt und beren Karbe mehr ober weniger buntel (3. B. rauchgrau, schwärzlichbraun 2c.) ift; Rettquarg, Bechftein. Bep febr bunfler Karbe beißt er auch Pechglang, dagegen ben lichterer, befonders gelber . und bellbrauner Farbe Bachsglang. - Demantglang. in welchem etwas vorzüglich Reines und Ebles liegt; Diamant, Schwefel. - Perlmutterglang, gebunden an pollfommen blatterige und an gartfaferige Structur, letteren Falle Geidenglang genannt; Ralfspath, Gypsfpath, Stilbit, Kaserapps, Malachit zc. - Salbmetal Lifder Glang, ben undurchfichtigen Fossilien; Paulit, Blimmer. - Detallglang, gleichfalls mit Undurchfichtigfeit verbunden; gebiegene Metalle, Riefe.

Diese Arten bes Glanzes geben, mit Ausnahme des isolirt stebenden Metallglanzes, bald mehr, bald weniger in einander über, besonders der Glasglanz in Fettglanz, bioser in Demantglanz, der Perlmutterglanz in halbmetalli-

schen, 2c. Ben einem und demselben Fosstl ist gewöhnlich ber Glanz nach der Verschiedenheit der Struckurs und Erystallstächen gleichfalls verschieden, sowohl der Art, als dem Grade nach, daher man oft schon nach dem Glanze beurtheilen kann, welcher von zwepen oder mehreren einssachen Erystallsormen, die man an einem Fossil in Combination mit einander antrifft, gewiße Flächen angehören.

C. Durchsichtigfeit.

1 Grabe ber Durchsichtigfeit.

S. 146.

In Dinfict ber Durchfichtigfeit, b. i. ber Gigenicaft, ben Lichtstrablen ben Durchgang ju gestatten, finden ben ben Foffilien folgende Grade ftatt: 1) Durchfichtig. die Lichtstrahlen vollkommen durchlaffend, fo daß man alle Begenstände mit deutlichen Umriffen binter einem folchen Rörper mahrnehmen tann; wie fehr viele Ernstalle. -Salbdurchfichtig, Die Lichtstrahlen nicht vollfommen burchlaffend, fo dag man die binter dem Fossil befindlichen Gegenstände nur undeutlich und getrübt mahrnimmt; Chalcebon, gemeiner Dpal, 2c. - 3) Durch ich einenb, die Lichts ftrablen nur gang schwach und gestort durchlassend, fo dag man durch ein foldes Fossil hindurch die Umriffe ber Gegenstände nicht mehr erfennen fann; Feuerftein. - 4) An ben Ranten burchicheinend, wenn ein Foffil in nicht gu fleinen Studen nur an ben aufferften, bunnften Stellen oder auch in hervorragenden garten Splittern etwas Licht burchläßt; hornstein. - 5) Undurchfichtig, gar fein Licht durchlaffend.

Uebergange diefer Durchsichtigfeitsgrade in einander tommen febr häufig vor und nicht selten durchläuft eine Mineralart in einer gangen Reihenfolge von Abanderungen

alle Grade vom Durchsichtigen bis jum Undurchsichtigen. Der Grad der Durchsichtigfeit richtet fich übrigens natur= lich auch 1) nach der Maffe des Fossils; benn oft ift es ber Fall, daß ein und daffelbe Foffil in großen Studen pber in biden Erpftallen undurchsichtig, in bunnen Studden ober Blattchen bagegen burchscheinend ober halbdurchs fichtia, ober gar burchsichtig sich darstellt. Ferner varirt Die Durchsichtigfeit zuweilen auch 2) nach ben verschiebenen Dimenfionen der Erpftallform eines Foffils. Go find gus mal die mehrsten faulenförmigen Ernstalle in der Richtung ber Arendimenfion viel weniger burchsichtig, als quer burch Die Are gesehen, in welcher letteren Richtung bann oft auch erft die mabre Farbe des Ernftalls jum Borfchein fommt. ('S. 143.) Endlich 3) geschieht es auch, besonders ben Salgen, daß, wenn ein bereits gebildeter Ernftall fich fpater noch mit neuer croftallifirbarer Materie unter Benbehaltung feiner Form übergiebt, die Sulle durchfichtig wird, mabrend ber Rein undurchsichtig mar, ober umgefehrt.

2. Doppelte Strahlenbrechung.

S. 147.

Es ist bekanntlich ein allgemeines Geset, daß das Licht ben seinem Durchgange durch einen durchsichtigen Körper, dessen Dichtigkeit von der des umgebenden Mediums verschieden ist, und zwar benm schiesen Einfallen, von seiner geraden Richtung abgelenkt wird, d. h. sich bricht, während es benm senkrechten Einfallen seine Richtung unverändert benbehält. Geschieht diese Brechung nur einmal, so heißt dieses die einfache Strahlenbrechung oder Refraction. Es giebt aber auch eine doppelte Strahlenbrechung, welche darin besteht, daß der auf ein durchsichtiges Fossil auffallende Lichtstrahl ben seinem Durchgange durch dasselbe sich spaltet und nach zwen mehr

oder weniger bivergirenden Richtungen fortläuft. ein allgemeines, diese ein befonderes Phanomen, indem jene allen burchfichtigen Rorpern, Diefe nur benjenigen crystallinischen Foffilien gutommt, welche nicht zum regulären Ben ber boppelten Strabs Ernstallisationssnsteme geboren. lenbrechung beißt ber eine ber gebrochenen Strableu bet gewöhnliche, weil er bas gewohnliche Gefet ber einfachen Brechung befolgt, ber undere der ungewöhnliche, auf ferordentliche oder abweichende, weil er nach einem anderen Gefete gebrochen wird. Benm fenfrechten Ginfallen bes Lichts bleibt aber auch ben ber boppelten Strahlenbrechung ber gewöhnliche Strahl ungebrochen, mabrend det zwente, ungewöhnliche unter einem gewißen Bintel von ihm abweicht; nur benm schiefen Ginfallen bes Lichts werben berde Strablen zugleich gebrochen. Die burch das Frisil bindurchgesebenen Gegenstände stellen fich beninach in benben Fällen doppelt bar und zwar, je nach ber Große des Bintels, unter welchem fich ber Lichtstrahl fpaltet, mehr oder weniger auseinander gerückt. Je dunner der verdops velte Ernftall ober beffen Bruchftud ift, besto naber liegen die benden Bilber binter demfelben benfammen, und umgekehrt. Das eine biefer Bilber, welches ber gewohnlie den Brechung entspricht, erscheint etwas buntler, bas uns bere etwas blaffer; jenes bleibt benm Umdreben bes Soffils unverrudt an feiner Stelle, mabrent bas undere fich mit dem Fossil jugleich bewegt und einer gewißen Stelle in bemselben constant folgt.

Da nun die doppelte Strahlenbrechung nur ben crystallinischen Fossilien, die einfache aber ben allen Körpern, wie sie auch beschaffen seyn mögen, sobald sie nur das Licht durchlassen, vorkommt, so wird jene offenbar nicht durch die Masse als solche, wie die letztere, sondern vielmehr durch die bestimmte regelmäßige innere Bildung der Masse, durch die Structur hervorgebracht. Die Structur ist daher

als die Bedingung der doppelten Strahlenbrechung amzuschen.

5. 148.

Allein nicht an jede Structur, sondern an Structuren und Ernstallsormen von einer bestimmten Art ist die doppelte Strahlenbrechung gebunden. Es ist schon bemerkt worden, daß nur diesenigen ernstallinischen Fossilien der doppelten Strahlenbrechung fähig sind, die nicht zum regulären Ernstallisationsspstem gebören, oder, mit anderen Worten, diesenigen, bey denen ein bestimmter Unterschied der Are von den übrigen Dimensionen statt sindet, also die einarigen. Diese machen aber freylich die Mehrzahl der Fossilien aus und es kommt mithin die in Rede stehende Eigenschaft dem größeren Theile der durchssichtigen ernstallinischen Fossilien zu. Nur ist sie nicht insmer mit gleicher Leichtigkeit und Deutlickeit wahrzunehmen und zeigt sich den keinem Fossil nach allen, sondern immer nur nach gewisen Richtungen.

In jedem verdoppelnd-burchsichtigen Ernstalle bemerft man wenigstens eine Richtung, um welche berum bie boppelte Strablenfammlung nach allen Seiten bin auf gleiche Beise erscheint und gegen welche bie Berdoppelungerichtungen unter gewißen Winkeln geneigt find. Diese Richtung, in welcher felbst sich das Licht nicht doppelt, sondern nur einfach bricht, beift die Ure ber doppelten Strablenbrechung oder die optische Brechungsare. Es giebt aber auch Erpftalle mit 2 Brechungsaren und von ben fammtlichen verdoppelnd - durchsichtigen Fossilien demnach 2 Abtheis lungen, die eine ber optisch einaxigen, die andere ber pptisch zwenarigen Fossilien. Bu ber erften Abtheilung geboren alle einarig = cryftallinifchen Foffilien, ben benen bie 2 ober 3 (von ber Are verschiedenen) Querdimenftonen einander gleich find, deren Flachen mithin in

gleicher Entfernung und symmetrisch um die Are liegen, alfo Die Erpftalle des rhomboedrischen und quadratischen Gpftems; gur zwenten Abtheilung Die einarig - cryftallinifchen Roffilien mit lauter ungleichen Dimenfionen, alfo die Erv-Ralle fammtlicher vier unter bem rhombifchen Sauptspfteme begriffener fpecieller Spfteme. Ben ben erfteren fallt bie Brechungsage in die Richtung der Are Des Ernftalls; ben ben letteren find bie benden Brechungsaren unter fich geneiat und fallen in der Regel in die Chene gweper Saupternftalldimensionen und die ihren Reigungswinkel halbirende Linie ift mit einer ber Dauptdimenfionen (ber Axe) parallel. Ben ben rhomboedrischen und einarig - quabratischen Erpftallen geigt fich die doppelte Strablenbrechung bevm fentrechten Einfallen bes Lichts nicht burch Flachen bindurch, welche senfrecht auf ber Are ober ihr parallel liegen, sonbern nur burch folche Flachen, welche gegen die ernftallie mifche Are ober gegen die Brechungsare geneigt find, und burch Rlachen ber erfteren Urt nur bemm fchiefen Ginfallen. -Anfferdem findet auch noch ben ben einzelnen einarig : crye Rallinischen Koffiliengattungen je nach der verschiedenen Beschaffenheit ihrer Structur, nach den Winfeln, welche bie Structurflachen mit einander machen, ein Unterfchied in Der donnelten Strablenbrechung fatt, fo daß man einigermaa-Ben and der Art ber Structur und aus dem Ernftallinfteme eines Koffils die Art ber boppelten Strablenbrechung, fo wie umgefehrt aus biefer Die Structur und bas Ernftall foftem, bem bas Foffil angebort, ertennen tann. Wegen biefes innigen Bufammenhangs gwifden ber Cry fallform, Structur und doppelten Strablen brechung ift die Erforschung der letteren für die Mineras logie von großer Wichtigkeit und bient nicht felten ban wo andere Mertmale fehlen ober nicht ausreichen, jur Beftimmung und Unterscheidung ber Foffilien. (Go lägt fich i. B. ber Dyacinth vom Ranelstein, ber Ralfspath vom Aragouit, Inb. d. Ph. IV. 1.

der einaxige Glimmer vom zwenarigen schon durch die blobe Strablenbrechung unterscheiden.)

\$ 149.

Am ausgezeichnetsten erscheint bie boppelte Strablen brechung ben Ernftallen bes thomboedriften Guftems, und unter Diefen wieder am ftartften ben bem burchfichtigen Ralffpath (fogen. islandifchem Doppelfpath), an welchem Dicfes Phanomen auch querft entbedt worden ift. . Mile Strablen, Die Durch groep parallele Flachen feines primitiven Abomboebere ober eines thomboebrifden Brudftuden bie burchgeben, werden verdoppelt, ba bingegen die in bet Michtung ber Are, fo wie die fentrecht auf die Are einfallem ben Strablen nur Die einfache Brechung zeigen. Der ver doppelte Strahl liegt, wenn bas Licht fentrecht auf Die Rlache einfallt, mit bem einfallenden Strable in einer Ebene und gwar in dem Sauptichnitte bee Rhombo ebers, b. i. in ber burch bie Brechungsare, (bie mit ber Are bes Rhomboeders gufammenfallt) und burch gwen ein ander biagonaliter gegenüberliegende Rumpfe Ranten gelegten Ebene. Der zwente gebrochene Strabl wird von bein erften gewöhnlichen in eben biefer Ebene gegen bie ftumpfe Ede ju um einen Binfel-won 60, 12" jabgelentt. :: 286 trachtet man daber einen Puntt unter bem Ralffpathrhom Boeder und fieht fentrecht auf eine Fluche Deffelben, fo em Tennt man bas zweite Bild bes Punttes als in einer Linie mit bem erften gegen bie ftumpfe Rhomboeberecke jus mitbin etwas höher liegend, und biefe Lage ift fo comfant, bag ben allmähliger lembrebung bes Ralfpathe ber amente Puntt immer jener ftumpfen Gite nachratt und ficht for in immer gleicher Entfernung rings um ben eiften Buntt, welther unverrudt bleibt, bewegt. Gine Linie, auf eben biefe Weise betrachtet, zeigt fich, wenn fie in ber Richtung boe fangeren Diagonale einer Montbenfläche liegt, gleichfalls gedoppele, bagegen in der Richtung der fürzeren: Diagonale liegend einfach, aber an benden Saiden igegen die stumpfeit Eden zu) verlängert.

Nächst dem Kalkspath ist die doppelte Strablenbrechung noch deutlich mahrzunehmen benm Schwefel, Zirkon, Chrysolith, Eutlas, Gypsspath u. a., weniger deutslich aber bey der Mehrzahl der übrigen einaxigs crystallinisschen Fossilien, und unter diesen ben manchen sehr schwierig und nur nachdem sie nach gewisen Richtungen in dunne Blättchen geschnitten sind, zu erkennen. Alle diese Fossilien baben ihre besonderen Brachungsgesetze sowohl für den gewöhnlichen, als für den ungewöhnlichen Strable

In hinficht bes Brechungeverhaltniges bes une gewöhnlichen Strahls und feines Berhältnifes que Are findet jedoch auch noch eine allgemeinere doppelte Berfchiedenheit ftatt. Benm Schiefen Ginfallen bes Licht-Grable nämlich burch eine Die Are eines Croftalls rechtmints lich ichneidende Ebene, woben die doppelte Brechung erfolgt, zeigt fich entweder, daß ber ungewöhnliche Strahl meniger, poer, dag er ftarter gebrochen wird, ale ber gemobnliche, bag er mithin im erften Ralle von der Are ab, im anderen gegen fie bingelenft wird. Man stellt sich bieses nun fo vor, als ob im ersten Ralle Die Brechungsare ben Strahl abstoffe, im zwepten ibn angiebe, und man theilt bem zu Folge mit Biot die ber boppelten Strablenbrechung fähigen Fosilien in folche mit repulfiver und in folde mit attractiver Bre. dung bare. Bu jenen gebort g. B. der Ralfspath, Apatit, Smaragd, Turmalin, ju diefen der Quarg, Topas, Schwerfpath, Gnps, u. a.

Der Kalkspath zeigt unter gewisen Umständen auch eine mehr als zwenfache Strablenbrechung, nämlich nach v. Münchow (Gilbert's Annal. Bb. 44. 1813. S. 24 f.) eine sechsfache, mit 2 Paupt, und 4 Nebenbil

bern, und nach Benj. Martin fogar eine 12. bis 20fache. (Edinburgh phikos. Journ. Vol. VIII. S. 245.)

S.: 150.

Won besonderem Interesse ist noch eine, mit-ber borbelten Strablenbrechung fomobl als mit ber Reflexion bes Lichts verbundene, von Malus entdedte Erichrinung, bie fogenamite Polarifation ober Differengirung bes Lichte B. Diese Ericheinung besteht barin, bag, nachbent bas licht fich entweder von einem burchfichtigen Rorper unter einem gewißen Winkel reffectirt, ober in bemfelben fich boppelt gebrochen bat, sowohl ber reflectirte Strabl als bie benden gebrochenen und getheilten Strabfen, deren Die vergenzpunkte man die Pole ber Strablenbrechung nennt, ein besonderes, und namentlich die gebrochenen Strablen ein gewißermaafen entgegengefestes popfifches Berhalten ober gang verschiedene Gigenfchaften jeigen, Die ber nicht restectirte und ber ungebrochene und ungetheilte Strabl nicht hat, und diefes in um fo boberem Grade, je gro fer ber Brechungswinfel ift. Wetben bie benden gebroches nen Strablen von einer Glasplatte unter 35%o freil biefet Bintel ben bem Glafe vorzuglich geeignet ift, die Erfcheis nung zu geigen,) aufgefangen, fo wird ber gewöhnliche Strabl, wenn die Glasplatte bem Bredjungshauptschnitte parallel ift, von ihr vollfommen reflectirt, ber ungewöhne liche aber absorbirt : ift bagegen die Glasplatte rechtwinklig negen ben Brechungshauptschnitt gestellt; fo wird umgefehrt ber gewöhnliche Strahl von ihr absorbirt und ber unge wöhnliche reflectirt. Cbenfo wird auch bas ungebrochene Licht, wenn es von einem durchsichtigen Rorper, 3. 23. et ner Glasplatte, unter einem bestimmten Binfel fich reflectirt und dann unter ebendemfelben Bintel auf eine gwente Reflerionsebene anffällt, von biefer entweder, ben paralle ler Lage bepber Reflerionsebenen, volltommen reflectici.

voer, den gegenseitig rechtwinkliger Lage derselben, volle kommen absorbirt. In allen Zwischenlagen der benden Resterionsebenen (die man auch Polarisationsebenen nennt) werden bende Straklen transmittirt. — Es giebt also in Hinsicht der Veranlassung der Erscheinung eine doppelte Art von Polarisation des Lichtes, eine durch Vrechung und eine durch Reflexion. In benden Källen heißen die in Absicht ihres Verhaltens gegen eine zwepte Resterionsskäche veränderton Straklen polarisiste Straber polarisistes Licht.

Alle Hossilien mit doppelter Strablenbrechung bestes auch die Elgenschaft der Lichtpolarisation, nur daß sie nicht ben allen mit gleicher Deutlichkeit wahrzunehmen ist. Den Erpftallen des regulären Spstems sehlt sie, ebenso wie die doppelte Strablenbrechung. Sie läßt sich besonders dans erkennen, wenn ein Erpstall nach einer gewisen Richtung is Blättchen geschnitten wird und dann die Strablen durch einzelne oder durch mehrere auf einander gelegte Blättchen hindurchfallen. Der Kallspath zeigt die Lichtpolarisation vorzüglich ausgezeichnet, Biot sand sie auch deutlich bepm Duarz, Berpll und Turmalin, Mark bepm Dichroit von Bodenmais.

Werden Crystalle, welche die Eigenschaft der doppelten Strablenbrechung haben, dem polarisiten Lichte in einer gewisen Richtung ausgesetzt, so bringt sein Durchgang durch dieselben oft die Erscheinung farbiger Bilder hervor. Läst man nämlich einen durch Restexion von einer Glass platte polarisiten Strabl rechtwinklig durch ein, mittelst eines fenkrecht auf die Are gemachten Schnittes erhaltenes, sehr dunnes Plättchen eines verdoppelnd auchsichtigen Fossils hindurchgehen, so wird durch den ben seinem Ausgange aus dem Crystallblättchen in 2 getheilten Strabl, wofern der Dauptschnitt der Brechung weder mit der Restexionsebene parallel, noch rechtwinklig gegen dieselbe

liegt, ein farbiges Bild und zwar ein mehr ober weniger pollfommener farbiger concentrischer Ring auf eine zwepte Glasplatte geworfen. Die verschiedene Dide bet Blattchen bat auf die Befchaffenheit Diefer Ringe Ginfluff. Um meiften geeignet jur hervorbringung berfelben zeigen fich ber Ralfspath, Turmalin, Dichroit, Quary, Smaragb, Topas, Gnps und mancher Glimmer. Da bie bas Licht blos einfach brechenden Koffilien jene Rarbenringe unter ben angegebenen Bedingungen nicht zeigen, fo bat man an Dies fer Erfcheinung ein Mittel, um ju erfahren, ob einem Roffil einfache ober hoppolte Strablenbrechung gutomme. Ja man tann badurch felbft gewißermaagen, wenn die Erfcheinung deutlich ift, den optisch einarigen ober zwenarigen Charafter eines Croftalls erfennen, indem im erften Ralle der farbige Ring gewöhnlich durch ein fchwarzes Kreuz, im amenten durch eine Linie getbeilt erscheint.

S. - 151.

Die erste Rachricht über die boppelte Strablem brechung verbanten wir bem Entbeder Diefer Ericheinung, Erasmus Bartholin in feiner Schrift: Experimenta crystalli islandici disdiaclastici, Hafniae, Beitere Versuche mit dem verdoppelnden Ralfspathe machte Huygens, Traité de la lumière, Levd. 1690, unb 3. F. Gilberfclag, in ben Schriften ber Gefellich. nat. f. Freunde ju Berlin, Bd. VIII, St. 2, 1787, G. 1 ff. Hauy gab unter anderen in feinem Cehrbuche der Mineralogie einige einfache Mittel an, um die Berdoppelung beutlich mahrnehmen gu fonnen. Genauere und umfaffendere Untersuchungen über biefe optische Eigenschaft find aber erft in ber neuesten Zeit von frangofischen und englischen Phys fifern angestellt und burch fie mehrere neue Entbedungen gu bem Befannten hinzufügt worden, namentlich von E. L. Malus, Théorie de la double refraction de la lumière dans les substances cristallisées; Paris, 1810; 4; Biet, Traité de Physique experimentale; Par. 1816; ed. 3me, 1823, im 4ten Bande; desgleichen in den Annales de Chimie; Dav. Brewster, in vielen einzelnen Auffähen in den Transactions of the roy. Soc. of Edind. Vol. VIII, 1817, — X, 1824, im Edind. philos. Journal, 1819—1823, und in den Memoirs of the Wermerian nat. hist. Soc. 1821, Vol. III; Fr. Soret, in den Mémoires de la Société de physique et d'hist, nat. de Genève, T.I. 1822, 4; B. Martin, im Edind. philos. Journ. 1823. VIII. In dem neu bearbeiteten Gebler'schen physifal. Wörterbuche, Bd. I, 1825, hat Brandes S. 1165—1196 einen ziemlich vollständigen Artifel über die doppelte Strahlenbrechung geliesert.

Bon der Polarisirung des Lichtes handeln theils gleichfalls einige der eben genannten Schriften, theils noch insbesondere solgende: Tob. Moyer, de polaritate luminis, in den Comment. reg. soc. Goetting. 1811—1813; II; Malus in den Mém. de la Soc. des sc. de Strasbourg, I, 1811, in Gilbert's Annalen von den J. 1809, 1811, 1812 und 1814: Seebeck in Schweigger's n. Journ. s. Ehem., Bd. VII, 1813, und Bd. XII, 1814; J. B. B. Herschel in den Transact. of the Cambridge philos. Soc. Vol. I, 1821, und in der Encyclopaedia britannica, Artifel "Licht," S. 341—586; Baumgarts ner's Raturlebre, Wien, 1824. II, S. 120—148; Marx in Schweigger's Jahrb. d. Eh. 1826; S. 7, S. 368; und in Poggendorf's Annal. 1826. S. 10, S. 248 ff; Freanel, in Poggend. Ann. 1828. St. 2. S. 217 ff.

D. Phosphorescenz.

§. 152.

Manche Fossilien haben die Eigenschaft, nach einer mit ihnen vorgegangenen Veränderung im Qunkeln zu leuch-

ten, oder es kommt ihnen Phosphorescenz zn. Das Licht, welches sie baben von sich geben, ist sowohl seiner Intensität als Farbe nach verschieden und richtet sich theils nach der Ratur der Fossilien, (woben jedoch zu bemerken ist, daß von mehreren Arten einer Gattung zuweilen nur eine einzige die Erscheinung zeigt), theils nach der die Phosphorescenz erregenden Urfache. Diese lettere ist entweder eine mechanische Erschütterung, oder starte Erwärmung oder Aussehen ans Sonnenlicht.

- 1. Durch mechanische Erschütterung, z. B. durch Reiben, Stoßen, Zerschlagen, wobep man sich entweder eines Instruments, z. B. eines Messers, hammers u. dgl.; oder zweier Stude des zu probirenden Minerals bedienen kann, werden vorzüglich der Dolomit, Klußspath, Schwerspath, Tremolit, Quarz, Topas und mehrere andere Sklerolithe, der Zinkkiesel, die Zinkblende u. a. mehr oder weniger stark phosphoreseirend. Es erzeugt sich daben meist ein blasses Licht, welches schnell wieder verschwindet.
- 2. Durch Erwärmung werden viele Fossilien, bes sonders salinische, in den Zustand der Phosphorescenz ge sest. Der dazu erforderliche Grad der Wärme ist sehr verschieden und danach richtet sich denn auch die Art der Behandlung. Einige leuchten schon auf einem mäßig oder start erwärmten Ofen, oder ben 60-80°R.. besonders der Diamant und der unter dem Namen Chlorophan bekannte sibirische Flußspath, der lettere sogar zuweilen auch nach bloßer Erwärmung in der Hand; die meisten jedoch bedürssen dazu einer größeren Ditz und werden auf einem Bleche geprüft, das man erforderlichen Falles bis zum Rothglüben erhitzt, aber dann zuvor, ehe man das Fossil darauf legt oder dessen Pulver darauf streut, dunkel werden läßt. Diese Leuchterscheinung zeigt sich übrigens unter sehr verschiedenen Farben, weiß, blaggelb, vrangegelb, roth, blau, grün,

alle diese Farben wieder von verschiedener Dbbs. Die am stärkken durch Wärme phosphorescirenden Fossilien sind ungefahr folgende: Apatit, Phosphorit, Flußspath, Bologneserspath, Witherit, Strontianit, Arwgonit, Kallspath, Wolomit, Gyps, Tungstein, Scapolith, Schmelzstein, Petalit, Krenzstein, Epanit, Turmalin, Topas und Diamant. Durch zu starte Erbigung verlieren einige dieser Fossilien die Fähigekeit der Phosphorescenz.

3. Endlich giebt es auch noch Fossilen, welche durch Insolation oder nachdem sie eine Zeit lang dem Sonnen- lichte ausgesetzt waren, leuchtend werden, und zwar sast alle mit weißem Lichte. Auch dier ist der ersorderliche Grad der Bestrahlung verschieden; einige erlangen schon etwas Phosphorescenz in der gewöhnlichen Tageshelle, andere erst nach langem anhaltendem Liegen im concentrirten Sonnen- lichte. Um stärkten wird diese Eigenschaft durch die angegebene Veranlassung hervorgerusen im Diamont und Bologneserspath, weniger start ben einigen anderen von den durch Erwärmung leuchtend werdenden Fossilien, z. Bederm Flußspath, Aragonit, Gyps zc., ausserdem aber auch ben mehreren Salzen, einigen Edelsteinen und bepm Bernstein.

V. Barmeerfcheinungen.

§. 153.

Die Barme äussert in mehr als einer hinsidt einen bedeutenden Einstuß auf die Mineralien und bringt sowohl mechanische, als chemische Verandevungen in ihnen hervor. Von dem Einstuße der Barme auf Ernstalle, wodurch diese ausgedehnt und dadurch, wenn es nicht Ernstalle des regulären Systems sind, Abweichungen in ihren Winkeln hervorgebracht werden, ist schon in dem Abschnitte von den

Arpftallsormen §. 41, von der durch die Wärme bewirkten Phosphorescenz aber im vorhergebenden: §. die Rede gewer sen, und über die Arregung der Elektricität in Mineralien durch die Wärma. Ho wie über die von ihr ausgebenden chemischen Wirfungen wird im Folgenden das Röthige angesührt werden. Dier berühren wir nur mit wenigen Worsten dassenige Verhalten der Fossilien gegen die Wärme, worden sie im Stands, sind, diese den umgebenden Körpern, mit welchen sie in Berührung gebracht werden, zu entziehen, oder das wärmeseiten de Vermögen der Fossilien.

In Abficht auf Dieses Bermogen jeigen sowohl verschie bene Battungen, ais auch gange Familien von Foffilien eine merkliche Verfchiebenbeit und man tanu baren in welen Sallen ein Merkmal jur Unterscheibung gewißer Rofflien bernehmen, welches vorzüglich bann anzuwenden ift, wenn fich andere entscheibendere Merkmale nicht mabrnehmen laffen, wie g. B. ben, gefchliffenen Steinen. Das bloge Unfühlen eines Wolfils ober die Empfindung von größerer ober geringerer Ralte, bie es in ber Band enrogt, belehrt über bie Größe feines marmeleitenden Beuntogens ... Denn je falter es fich anfühlt, befto ftarter und fontller entzieht es ber Sand bie Barme. Die größte Barmeleitungsfabigteit baben die Gklerolithe (Edelfteine und Quarge), die gebiegenen Metalle, unter biefen vorzuglich bas Quedfilber, bie Riefe und manche Glanze und Erze, weswegen fich biefe auch am taltesten anfühlen; bas geringste Gefühl ber Ralte Dagegen erregen unter ben-Dlinerelien Die Barge und Roblen.

Werner hat zur Bezeichnung ber größeren ober geringeren Kälte, welche die Fossilien bem Anfühlen vers urfachen, folgende 4 Grade sestgesett: 1) sehr kalt ans zufühlen, wie die kurz zuvor genannten Fossilien; 2) kalt anzufühlen, z. B. Kalkspath; 3) ziemlich kalt, Goppk m. a.; 4) wenig kalt, wie Bernstein, Steinkohlen ze.

VI. Elettrifde Erscheinungen.

S. 154.

In Dinsicht ihres Verhaltens gegen die Elektrbeität sind die Fossillen entweder Leiter oder Jolatoren. Leiter sind alle rein metallische und viele geschwefelt-metallische, Isolatoren oder Richtleiter fast alle unmetallische, so wie die kohlig-harzigen Fossillen. Ben den ersten ist die Leitungsfähigkeit bald mehr bald weniger vollkommen und es giebt auch sogenannte Halbleiter, die zwischen jenen und den Isolatoren in der Mitte stehen und zu denen die salzigen und viele prydirts und gesäuerts metallische Fossillen gehören.

Die Erregung der Elektricität in den Fossilien kann auf verschiedene Weise geschehen, und es kommt de ben eben darauf an, ob die Fossilien Leiter oder Isolatoren und ob die Leiter isolirt oder nicht isolirt sind.

1. Die gewöhnlichste Art der Gleftrisitatserregung ift Die burd Mittheilung, b. b. iburd Berbindung mit einem elettrifirten Leiter ober burch Unnaberung an benfelben, wodurch die Rossiken die nämliche Elektricität erhalten, die ber lettere bat. Diese Alet Des Glefftrifchwerdens zeigt fich nur ben Leitern, mitbin ben Metallen, wenn fie ifdlirt find. - Eine andere Art der Eleftricitatberregung ift die, wie fe benn Galvanismus fatt findet, nämlich durch Berührung verschiebenartiger Metalle, wodurch unter Begunftigung von Fenchtigfeit, Die benden einander entgegengefesten Eleftricitaten bervorgerufen werden und burch die ihnen eigenthumlichen Mertmale auffern. Diese galvanische Elettricität wird jedoch nicht sowohl durch die Metalle in ihrem natürlichen Zuftande, als durch funftlich bereitete Metallplatten, welche viele Berührungspuntte darbieten, bervpraebracht.

Um wichtigsten für die Kenntnis ber Pineralien:find folgende drep Arten von Eleftricitätserregung, ben denen manfich, um den zuweilen nur geringen Grad der Eleftricität wahrzunehmen, eines fehr empfindlichen Eleftvostops bedienen muß.

- Durch Reiben entweder mit einem frembartigen pber mit einem bleichartigen Rorper wird bie Electricität obne weitere Borfebrung in allen benjenigen Foffilien bervorgerufen, welche Ifolatoren fur bie Eleftricität find, Daber folche auch eben durch die Unwendung Diefes Mittels erfaunt werden tonnen, aufferdem aber auch in Leitern, wenn biefe juvor ifolirt worden find. Durch glattes Schleifen ber Roffilien wird bie Eleftricitats erregung in Diefem Ralle noch begunftiget. Die meiften Foffilien werden burch Reiben positiv elettrifd, insbesondere die erdigen und falzigen, auch einige gefäuert-metallische; Die toblig-bargigen Roffilien bagegen und wenige erdige, wie g. B. ber Talt und Spedftein, negativ eleftrifch. Es giebt jedoch auch Fossilien, Die unter gewißen Umftanden bald bie eine, bald die andere Elefricität äuffern. Bep einigen mird die Eleftricitat burche Reiben fcneller, ben anderen langfamer Befonders zeigt fich auch in hinficht ber Dauer bes auf diese Beise bervorgebrachten elektrischen Ruftandes ein Unterschied. Einige Foffilien behalten bie in ihnen erregte Elettricitat febr lange, fo g. B. ber Ralffpath und Topas mehrere Stunden, ja fogar Tage lang; andere, wie der Diamant und Quary, verlieren fie febr fcnell wieder.
- 3. Auch durch einen blogen Drud mit der Hand werden manche Fossilien elektrisch, vor allen der Kalkspath, in geringerem Grade auch der Aragonit, Flusspath, Topas, Glimmer, das Weißbleverz u. a. Haüy hat in Beziehung auf diese Art der Elektricitätserregung verschiedene Versuche angestellt. (Annales de Chim. et de Phys. 1817. May; S. 95 ff. Annales des Mines, 1817. Vol. II. S. 61 ff. Econhard's min. Taschend. 1818. S. 547 ff.)

S. 155.

Die interessantesten Erscheinungen bietet die Pprox ober Thermoeleftricitat, b. i. Die burch Erman mung in den Foffilien bervorgebrachte Eleftricitat Dar. Diefe zeigt fich nämlich meiftens in ihren bevoen Gegene fapen als polarifche. Eleftricität und gwar entweder nach einer ober nach mehreren polarischen Richtungen, fo daß Die eleftrifchen Vole mit gewißen Ernstallpolen, b. L. einander entgegengefesten Stellen eines Ernftalls gufammenfallen. Diefe einander ber Lage nach entgegengefetten Stellen baben ben benjenigen croftallifirten Fossilien, welche Die Ericheinung am ausgezeichnetsten an fich barftellen, auch jugleich meiftens eine verschiedenartige Flachenbilbung, mas auf einen unigen Bufammenhang zwifden ber Ernftallifation und ber Fabigfeit, durch Erwarmung polarifch elettrifc au werden, bindeutet.' Die meiften Fossilien, welche obne weitere Borrichtung burch Reibung eleftrifch werden, mithin die Sfolatoren, werden es auch burch Erwarmung und zwar burch verschiedene Barmegrabe, von 150 bis 800 R. und barüber binaus.

Die merkwürdigften thermoelektrischen Fossilien sind der Turmalin und Boracit. Beym Turmalin erscheint die Elektricität in der Längenrichtung seiner Säule und die bepben elektrischen Pole fallen an die verschieden andernstals listeren Enden der Axe. Das eine Ende, in der Regel das mit der spiperen rhomboedrischen Zuspizung, wird positiv, das andere mit der stumpseren rhomboedr. Juspizung oder mit der gerade angesetzen Endstäche negativ elektrisch. Bey der Erkältung kebren sich diese Pole um, wie den allen thermoelektrischen Körpern. — Der Boracit, welcher vornehmlich in Würfeln mit Tetraederstächen renstallistet, wird durch Erwärmung in der Richtung der 4 die Würfels ecken verbindenden Diagonalen elektrisch und zwar an den

abwechselnden Enden derselben positiv, an den anderen negativ; er erhält also 4 eleftrische Aren, welche bier nicht mit den Erystallaxen zusammen fallen. Die underanderten Ecken des Wursels werden negativ, die abgestumpften (oder die Tetraederstächen) positiv.

Die übrigen Fosilien, fammtlich ernstallisirte, ber benen man die Thermoeleftricitat bis jest mabrgenommen bat, find: Diamant, Topas, Arinit, Befünfan, Granat, Bernil, Didroit, Quary (aus Dauphine), Amethuft, Sphen, Diopfid, Prebnit, Mefotyp, (Stolegit und Defolith), Analcim, Bintliefel, Beif blevers, Schwerspath, Coleftin, Fluffpath, Ralt fpath, Raufchgelb, Donigstein und Schwefel. Bop den meiften diefer Fossilien haben Hauy und Brewster die erwähnte Eigenschaft entdectt. (Hauy, uber Die Eleftricitat ber Mineralforper, überfest von Leone bard, Frankf. a. M. 1811. Edinb. Journ. of Sc. Vol. 1. G. 208 ff. Poggendorff's Unnal. 1824. Bd. II. G. 297 ff.) Bom Turmalin ift fie am langffen befannt, namlich feit . bem Unfange bes vorigen Sabrhunderte, und an Diefem Koffil besonders von Mepinus (Recueil de différens memoires sur la Tourmaline; 1762) untersucht morden.

VII. Magnetifde Erfcheinungen.

S. 156.

Die Eigenschaft des Magnetimus aussert sich in den Mineralien auf zweperlen Beise. Entweder 1) ziehen sie die Magnetnadel oder einen magnetistren Eisenstad blos an, und zwar in allen Richtungen, sie sind einfach magnetisch oder attractorisch; oder 2) sie besten selbst 2 magnetische Pole, einen anziehenden und abstoßenden und wirken in diesem Falle auf die Pole der Magnetnadel gleichs salls anziehend, theils abstoßend, sie sind polarisch.

magnetifch. Diefe lettere Urt bes Dagnetismus befift mme ein einziges Foffil mefprunglich, ber Deagneteifem ftein, welcher ein Gifenorndul ift, und auch biefer nicht immer; benn nicht felten erfcheinen in großen Dagneteifen. fteinmaffen, nur einzelne Stellen polarifch. Diefe Gigenschaft erft in ihrer gangen Starte jum Borichein, wennt Die Pole bes Magneteisensteins als bes naturlichen Magnets durch Eifen ober Stahl armirt find, oder menn man den ursprünglichen Magnetismus anderem reinerem Eie fen burch Bestreichung mit Dem, Magneteifenstein mittheilt, wodurch die magnetische Araft in dem Bifen gleichsom concentriet und ein fünstlicher Magnet gehildet wird. Attras torischen Magnetismus zeigen noch manche andere Foffilien, und gwar bou giemlicher Staufe- das gediegene Eifen und der Magnetties, von geringergn Graden ber Litaneifenftein, Chromeifenftein, Gifenglang Crichtonit, Granat, Ranelstein, Dlivin, Gerpem tin, Chloritichiefer, Topfftein. In benjenigen Diefer Foffilien, welche nicht felbit foon fait gang aus Gifen besteben, ift es ebenfalls aller Mabricheinlichkeit nach bas ihnen theits bengemengte, theils bengemischte Gifen, welches den Grund des Magnetismus enthalt.

Um ein Fossil, auf den Magnetismus zu prüfen, kannman sich verschiedener Borrichtungen bedieuen, derzleichen
besonders Haüy (Annales des Min. II. S: 329 ff. Traité
de Min. 2de Edit. T. I. S. 213 ff.) angegeben hat. Man
nähert das zu untersuchende Fossil eines unmagnetischen
Radel; ist seine magnetische Eigenschaft statt, so wird die
Radel von ihm angezogen. Oder man nähert es einem
sirn ausgehängten magnetisiten eisenen Stade oder der
Magnetnadel und bemerkt, od es diese anzieht oder abe
kößt. Zieht es beyde Pole der Magnetnadel an, so ist es
attractorisch, zieht es aber den einen Pol an und stößt den
anderen ab, polarisch magnetisch zu. Sucht man die Pole

im Magneteisenstein auf, so verfährt man nach dem Gesebe, daß gleichnamige Pole sich abstoßen, ungleichnamige sich anzieben.

Dritter Sauptabschnitt.

Bon ben chemischen Gigenschaften und Erscheib nungen ber Fossilien.

(Orpftochemie.)

S. 157.

Chemifche Eigenschaften und Erfcheinungen find biefenigen, welche die mit völliger Qualitätsanderung verbundenen Anziedungen und Trennungen der Stoffe, ober die Mifchung, das innere qualitative Stoffverhältniß der Rorper und ihre elementare Zusammensehung betreffen.

Dem Zwede dieses Pandbuches gemäß wird hier unt von denjenigen Resultaten und Versahrungsweisen der Chemie in Ansehung der unorganischen Körper Gebrauch gemacht, deren Kenntniß für die specielle Orpstognosie oder für die Diagnose der Mineralien nothwendig ersordert wird, und es kann derseiben auch nur in möglichster Kürze Erwähnung gescheben und muß in Betroff einer aussührlicheren Erörterung auf die allgemeine sowohl als analytische Chemie selbst verwiesen werden.

- I. Von den demischen Bestandtheilen der Fossilien und deren Berbindunger gesetzen.
- A. Die Gemischen Bestandtheile der Fossilien. & 158.

Die bis jest im Gebiete des Mineralreichs aufgefundenen ponderablen chemischen Bestandtheile, so wohl die einfacheren, als zusammengesetzeren, oder die entfernteren und die näheren, sind folgende:

1. Einfache Bestandtheile.

(Clemente.)

Bon einfachen, d. h. bis jest nicht weiter zerlegbaren chem. Bestandtheilen der Fossilien fennt man bis jest 52. Dieselben zerfallen ihrer Natur nach in unmetallische und in metallische.

- J. Unmetallische einfache Stoffe, Richtleiter ber Eleftricität.
 - A. In Gasform erscheinende, oder blos in Berbindung mit Warme darstelldare; 1) Sauerstoff (Oxygène). 2) Sticktoff (Azot). 3) Wasser stoff (Hydrogène). 4) Chlor (Halogène), sich als Säure verhaltend. 5) Fluor (Phtor), das bis jest noch hypothetische Radical der Flußspathsäure. Der Sauerstoff bildet mit anderen Stoffen Oryde und Säuren, mit Wasserstoff aber Wasser, der Wasserstoff Sydrate, das Chlor Paloide und mit Wasserstoff Salzsäure.
 - B. Liquider einfacher Stoff: 6) Brom, erft 1826 entdedt, abnlich dem Chlor, zwar tropfbar fluffig, aber an der Luft leicht verfluchtigbar, in Salze quellen und im Meerwasser.
 - C. Feste einfache Stoffe, von geringem speris. Gewichte: 7) Boron. 8) Koblenstoff (Carbonium), in Fossilien von gastz verschiedenem physischem Charafter, wie Diamant, Steinfohle, Graphit. 9) Phose phor, in Mineralien nur als Säure vorkommend. 10) Schwefel. 11) Selen, theils schwefele, theils metallähnlich; wie der Schwefel, in Verbindung mit Metallen. 12) Jod, in Verbindung mit Silber vorkommend.

3nb. d. Ph. IV. 1.

- 11. Metallische einfache Stoffe, Leiter ber Gleftricität, metallisch glanzend, undurchsichtig.
 - A. Metalloide oder Alkalis und Erdenmetalle, meist fest und weich, in der atmosphärischen Luft nicht metallisch bestehend; sondern sich schnell vrydirend; behnbar; specif. Gew. unter 5. Nicht rein, sondern nur in Berbindung mit Sauerstoff als Alkalien und Erden vorkommend.
 - n. Alfalimetalle: 13) Kalium. 14) Ratronium. 15) Lithium. 16) Calcium. 17) Baryum. 18) Strontium.
 - b. Erdenmetalle: 19) Silicium. 20) Magnestum. 21) Zirkonium. 22) Alumie nium. 23) Glycium oder Bernstium. 24) Yttrium.
 - B. Metalle, fest, oder wenigstens, wie das Quecksilber, fest darstellbar, in der atm. Luft metallisch bestehend; theils dehnbar, theils spröde; klingend; spec. Gew. über 5. Theils gediegen, d. i. rein, für sich und in Berbindung mit anderen Metallen, theils denybirt, geschuert und geschwefelt vortommend.
 - a. Dehnbare Metalle: 25) Gold. 26) Silber. 27) Platina. 28) Palladium. 29) Jridium. 30) Demium. 31) Rhodium. 32) Duecksilber. 33) Nickel. 34) Kupfer. 35) Eisen. 36) Kobalt. 37) Blep. 38) Jinn. 39) Jink. 40) Cadmium.
 - b. Spröde Metalle ober Halbmetalle: 41) Wismuth. 42) Spießglang ober Antimon. 43) Arfenik. 44) Tellur. 45) Wolybdan. 46) Mangan ober Braunsteinmetall. 47) Wolfram ober Scheelium. 48) Uran. 49) Titan. 50) Chrom. 51) Tantal ober Columbium. 52) Cerium.

2. Bufammengefehte Bestanbtheile.

§. 159.

Die nächsten Bestandtheile, zu denen man ben der Analyse der Fossilien gelangt, sind in den meisten Fällen keine einfachen, sondern zusammengesetzte, jedoch von einfachere Zusammensebung. Es giebt nämlich binare, ternare, quadernare zc. Stoffverbindungen, d. h. Zusammensebungen von zwey, drey, vier zc. verschiedenen einfachen ponderablen Stoffen.

- I. Zwenfach zusammengefeste chemifche Bestandtheile ber Fossilien, ober binare Stoffverbine bungen.
 - A. Erben, aus Sauerstoff und einem Erdenmetall bes
 stebend: i) Zirkonerde. 2) Rieselerde. 3) Talks
 erbe, Bittererde oder Magnessa. 4) Thonerde
 oder Maunerde. 5) Glycins oder Beryllerde.
 6) Nitererde.
 - B. Alfalien, bestebend, mit Ausnahme des Ammoniums, welches eine Stickfoff: Wasserstoffverbindung ift, aus Sauerstoff und einem Alfalimetall.
 - i. Erdige Alfalien: 7) Ralf. 8) Barpt. 93 Strontian.
 - 2) Eigentliche Alfalien: 10) Ratrum. 113 Rali. 12) Lithon. 13) Ummonium.
 - C. Gauren, und gwar einfachere Gauren, Berbins bungen einer Baffs mit Gauerstoff ober Bafferstoff.
 - 1. Unmetallische Mineralfäuren: 14) Salz fäure. 15) Salpeterfäure. 16) Borarfäure. 17) Kohlenfäure. 18) Phosphorfäure. 19) Schwefelfäure. 20) Bromfäure.

292 / Allgemeine Orpftognosie.

- 2. Metallische Säuren: 21) Arfeniksäure und arsenige Säure. 22) Antimonsäure. und antimonige Säure. 23) Molphdämstäure. 24) Wolframs oder Tungsteins oder Scheelsäure. 25) Chromsäure 26) Tantalsäure. 27) Titansäure. 28) Jinnstäure.
- D. Metalloryde, Metallorydule und Metallhyperoryde, Berbindungen von Sauerstoff mit einer metallischen Basis in verschiedenen Berhältnismengen. — Als Metalloryde und Metallorydule fommen die meisten Metalle vor, als Hyperoryde nut das Bley, Rickel, Kobalt und Mangan.
- E. Onlphurete, d. i. Berbindungen des Schwefels mit Metallen.
- 11. Mehrfach zusammengesetzte chemische Bestundtheile oder ternare, quaternare zc. Stoffverbindungen, die aber immer wieder aus binaren zussammengesetzt find. Diese stellen großentheils die in der Ratur vorkommenden Mineralgemische oder die mechanische einsachen Fossilien selbst (S. 29.) dar.
 - 1. Zusammengesettere Mineralfäuren: 1) Bernfteinfäure. 2) Ponigsteinfäure. 3) Sauerkleefäure (im Dralit.)
 - 2. Salze, Reutralsalze, bestehend aus Gäuren und aus einer Basis von Alkalien, Erden oder Metallsoryden. Theis austöslich im Wasser, namentlich die mit alkalinischer Basis, theils unaustöslich. (Im mineralogischen Sinne führen nur die austöslichen den Namen der Salze.) Die Arten dieser Salze werden durch die verschiedenen Mineralsäuren bestimmt.
 - 3. Die mehrfachen Berbindungen von Erden und Metalloryben.

- & Die bligen, barzigen und toblig-barzigen Subftangen des Mineralreichs, beren Sauptbestandtheile Bafferstoff, Sauerstoff und Roblenftoff, oder ein eigenthumliches Bitumen.
- B. Gefete der chemischen Zusammensetzung und Bezeichnung sowohl der einfachen Stoffe als ihrer Berbindungen.

(Stoidiometrie und beren Romenclatur.)

§. 160.

Diech emischen Bestandtheile der Fossiken sind in bestimmten quantitativen Berhältnisen mit einander verbunden. Daber giebt es für die Mischung dieser Körper gewise Gesetze, welche die Stoich sometrie oder Stoichionomie, d. i. die Lehre von den quantitativen, durch Zahlen auszudrückenden Mischungsverhältnisen der Körper, kennen kehrt.

Das Dauptgeset ber Stoichiometrie, wie es zuerst Richter ausgesunden und Berzelius genauer erwiesen und bestimmt hat, ist: Jeder einfache Stoff verbim det sich mit einem anderen in einem bestimmten, und mit einer Reihe verschiedener anderer in verschiedenen, aber gleichfalls in einer bestimmten Beziehung zu einander stehenden Zahlenvers hältnißen. Wenn nämlich das Gewicht eines Stoffes in allen seinen Verbindungen = 1 gesett wird, so kommen in seinen Verbindungen mit anderen Stoffen Verhältnise vor wie. diese: 1:1, 1:\frac{1}{2} 1:2, \tau., oder 2:4, 2:8, 2:16 u. s. f. f. Wird z. B. der Wasserstoff als Einheit betrachtet, so nimmt er, den gemachten Erfahrungen zu Folge, vom Sauerzstoff 8 Theile, vom Schwesel 16, vom Rupser 32 auf, u.

Und Diefes quantitative Berhaltniß, welches irgend einer ber einfachen Stoffe in feiner Berbindung mit einem anderen berbachtet, bleibt fich ben ihm, mas bas intereffanteste ift, auch in seinen Verbindungen mit allen übrigen einfachen Stoffen durchaus gleich, fo bag fich alfo g. B. ber Bafferftoff immer in dem Berbaltnife 1, der Sauerftoff in Dem Berhaltnife 8, der Stidftoff in bem Berhaltnife 14 2c. mit anderen Stoffen verbindet. Begen biefer Gleichheit und Conftang in ben quantitativen Difchungsverhaltnigen ber einfachen Stoffe werden daber die Diefe Berbaltniße ausbrudenden Bablen demifde Mequivalente ober Aequivalentzahlen, ftoidiometrifde Zahlen ober Difdungegewichte, von den Atomiften unter ben Che mifern aber, ihrer Theorie zu Folge, Atomgewichte ober Atomgablen genannt. Um die Mischungsgewichte ber verschiedenen einfachen Stoffe gegen diefen oder jenen anberen einfachen Stoff vergleichungsweise auszudruden, nimmt man bas Mifchungsgewicht eines biefer Stoffe als Ginbeit an und gwar entweder mit Bergelius bas Mifchungsgewicht bes Sauerstoffes als des verbreitetsten und am häufigsten Berbinbungen eingehenden Stoffes, oder mit Dalton, Davy und E. Smelin bas Mifchungegewicht bes Bafferftoffes, welcher die fleinste stoichiometrische Babl bat und fich beffe wegen noch beffer gur Ginbeit eignet. - Rimmt ein einfacher Stoff verschiedene Mengen eines und beffelben anberen Stoffes auf, fo findet gleichfalls ein bestimmtes Berbaltniß diefer Mengen ftatt, und zwar find es dann immer multipla eines gewißen einfachen Mequivalents, daber jeder Rorper feine bestimmten Berbindungestufen bat. 3. B. Die Metalle ben Sauerftoff nur in folden Verbaltnifmengen auf, welche multipla ber Mequivalentzahl 8 bes Sauerstoffs find, und bilben dadurch bestimmte Orndule, Orode und Gauren. Go nimmt ber Schwefel vom Sauerftoff bald 8, bald 16, bald 24 Mischungsgewichte auf und

erzeugt dadurch im ersten Falle unterschweselige Saure, im zwepten schweselige Saure, im dritten Schweselsaure; es verbalten sich also die mit dem Schwesel in den genannten drep Berbindungsstusen vereinigten Sauerstoffmengen wie 1:2:3. Bon diesen verschiedenen Berbindungsstusen zweper Stoffe mit einander wird nun wieder eine als die normale. Berbindung betrachtet, und nach der atomistischen Unssicht, nach welcher jeder einsache Stoff wieder aus Utomen besteht, ist dieses die Berbindung eines Atoms des einen Stoffs mit einem Atom des anderen.

S. 161.

Um den chemischen Charafter ber Fossilien und namentlich ihre quantitativen Mischungsverhältnise furz und ber stimmt auszudrucken, ist man auf eine eigene stoich io metrische Bezeichnungsweise verfallen. Man bezeichnet fürs Erste jeden einsachen Stoff mit einem oder zwey Buchstaben, welches die Anfangsbuchstaben seines lateinischen Namens sind und erhält dadurch solgende von Berzelius eingeführte Zeichen, denen hier zugleich ihre Aequivalente, in ganzen Zahlen ausgedrückt, hinzugefügt sind, weben der Basserstoff als Einheit genommen ist. (Gmelin's Pandb, der theor, Chemie, Bo I. 3te Ausl. 1827. S. 34 f.)

Sauerstoff.	0.	8.	Stidstoff	1	
Bafferstoff.	H.	1.	(Nitricum).	N.	14.
Robbenstoff.	C.	6.	Ralium.	K.	39,2.
Boron,	В.	16 🕈	Ratronium.	Na.	23,3.
Phosphor,	Ρ.	16.	Lithium.	L.	8
Schwefel.	S.	16.	Baryum.	Ba.	68,6.
Gelen.	Se.	40.	Strontium.	Sr.	44.
30d.	J.	125.	Calcium.	Ca.	20.5
Chlor.	Ch.		Magnestum.	Mg.	124
Huor.	\mathbf{F}	16/6.	Intrium.	Y.	32.

Glycium.	Be.	18.	13int.	Zn.	32/2-
Aluminium.	Al.	9.	Cadmium.	Cd.	56-
Birfonium.	Zr.	22,4.	Binn.	Sn.	59.
Silicium.	Si.	7,4.	Blen.	Pb.	104.
Cerium.	Ce.	46.	Gifen.	· Fe.	28.
Titan.	Ti	31.	Robalt.	Co.	29,5.
Tantal.	Ta.	184.	Ridel.	Ni.	29,5.
Wolfram.	\mathbf{w} .	96-	Stupfer.	Cu.	32-
Molphdan.	Mo.	48.	Quedfilber.	Hg.	101.
Chrom.	Chr.	28.	Gilber.	Aq.	108-
Uran.	U.	217.	Gold.	Au.	66-
Mangan.	Mn.	28,5.	Platina.	Pl.	48-
Arfenit.	As.	37.6.	Palladium.	Pa.	56-
Antimon.	Sb.	64,5.	Roobium.	. R.	120-
Tellur.	、Te.	32,2.	Iridium.	1r. \	Unbe-
Wismuth.	Bi.	71.	Demium.	Os.	fannt.

S. 162.

Mittelst dieser Zeichen druckt man nun alle Verblindungen der einfachen Stoffe nicht allein zum Gebrauche in der Wineralogie aus und erhält dadurch chemische und mineralogische Formeln.

Die chemischen Formeln werden auf folgende Beis se gebildet: Da jedes Zeichen ohne weiteren Beysatz zus gleich ausdrückt, daß die Aequivalentenzahl des betreffenden Stoffes nur einmal genommen werde, so wird durch bas bloße Nebeneinandersetzen zweper Zeichen, entweder mittelst des Additionszeichens oder ohne dieses, die Berbindung eines Aequivalents des einen mit einem Aequivalente des anderen Stoffes angezeigt. So bezeichnet Fe+O oder FeO eine Berbindung von einem Aequivalente Eisen mit einem Aequi. Sauerstoff, ZrO Zirkonerde, zc. Ist von dem

einen oder bem anderen Stoffe, ober von bevben mehr als ein Aequivalent in ber Berbindung enthalten, fo brudt dieses Bergelius ben einfacheren, d. b. nur aus 2 Die idungstheilen bestebenden ober binaren Berbindungen baburch aus, daß er die Aequivalentzahl als Exponenten techts über das betreffende Zeichen sett, wie 4. 28. CO2 = Rob. lenfaure, b. i. Die Berbindung von einem Mequisalente Roblenstoff mit 2 Mequ. Sauerstoff; AsO21 = Arfenitfaure. WO3 = Bolframfaure, ic. Ben gufammengefetteren Berbindungen, welche wieder aus binaren bestehen, fest er je zwischen zwen binare Berbindungen bas Abditionszeichen + und brudt zugleich noch burch vor bie Zeichen ber einzelnen binaren Berbindungen gefette Bablen (Coefficienten) aus, wie vielmal eine folche binare Berbindung in der gufammengefetteren enthalten fen; 3. 2. 2 SO3 + CuO3. welches bedeutet, daß zwen Theile Schwefelfaure mit einem Theile Rupferoryd verbunden find, also gwenfach sichwefels faures Rupferornd. Für ben Sauerstoff bedient fich Bergefius noch einer besonderen Abfürgung, indem er fatt O blos einen Punkt über bas Zeichen fest und durch die Wieberholung diefes Punttes die Zahl der Sauerstoffäquivalente angeigt; g. B. S, S und S, fatt SO, SO, SO. unterschwefelige, schwefelige und Schwefelfaure.

Für den Gebrauch in der Mineralogie hat Bergelius die chemischen Formeln insosern modificirt, als er das Zeichen des Oryds daben ganz wegläßt, die Stoffe vielmehr schon als verpdirt annimmt, jedoch durch den Exponenten das Verstältnis des Orydationsgrades des einen Stoffs zum Orydationsgrade des anderen angiebt. Diese so modificirten chem. Formeln nennt er mineralogische und schreibt sie zum Unterschiede von den chemischen mit Eurstoschrift. So bezeichnet z. B. Ca Si eine Verbindung von Rieselerde

mit Kalk, von denen bepde einen gleichen Oxydationszustand haben, oder ein einsches Silicat; $Al Si^2$ eine Berbindung von Riefelerde im Lachen und von Thonerde im einsfachen Oxydationsgrade, oder ein Bisilicat; $Zr^2 Si^3$ eine Berbindung von Zirkons und Riefelerde, deren Oxydationszustände sich verhalten wie 2:3:u, s. s. Bey dem Zeichen des Wassers (H) macht Berzelius eine Ausnahme, indem er diesen Körper statt mit H in der Mineralogie mit Ag bezeichnet.

Man ist nun im Stande, nach der bisher angegebenen Methode die chemische Zusammensetzung der Fossilien nach ihren quantitativen Verhältnissen in mehr oder weniger kurzen und bezeichnenden Formeln auszudrücken. Es kommt bieben nur darauf an, daß eine gute Analyse, welche die Bestandtheile eines Fossils nach Hunderttheilen angiebt, zu Grunde gelegt wird, und daß man aus dieser Analyse durch Dulse der von den einsachen Stoffen bekannten Aequivalentz zahlen die Formel berechnet, was auf eine einsache Weise durch die Regel de Tri geschieht. Das Ausführlichere hierzüber sindet man in den Werken über analytische Chemie von Berzelius und Pfaff, und Benspiele von der Berechnung der Analysen in Beudant's Lehrb, der Min., übers. v. Dartmann, S. 177 ff.

II. Berhältniß ber chemischen Zusams mensegung ber Fossilien zu ihrem aus feren physischen und crystallographis schen Charafter.

S. 163.

Die inners chemische Beschaffenbeit der Fosstlien bat. einen großen Ginflug auf ihren ausgeren Charatter. Wie

weit sich dieser Einsluß erstrede und welches die eigentliche Urt und Weise des zwischen den inneren Mischungsverhältnißen und den auseren physischen Eigenschaften statt findem
den Jusammenhanges sep, ist zwar die jest noch unergrundet.
Doch haben wir bereits zur Afftlärung dieses spwohl an sich,
als wegen seiner Unwendung für das ornstognostische System
böchst bedeutsamen gegenseitigen Verhältnisses einzelne Bepträge erhalten und zwar die wichtigsten durch Mitscherlich.

Dag burd bie demifde Bufammenfetung ber Fossilien ibr aufferer Charafter mehr ober meniger bedingt werde, tann im Allgemeinen als eine ausgemachte Sache gelten. Es ift fcon langft befannt, bag gewiße Stoffe, wenn fie an der Mifchung verschiedener Die neralien Theil baben, Diefen immer eine bestimmte Karbe oder auch einen eigenen Glang geben, oder daß fie einen gewißen Bartegrad ober ein boberes fpecif. Gewicht bervorbringen, u. dgl., insbesondere aber, dag unter ben Beftandtheilen eines Fossils in der Regel immer einer einen größeren Ginflug auf Die phyfifchen Gigenschaften ausübt, als die anderen, mag berfelbe bem Fossile in größerer ober geringerer Menge bengemischt fenn, wegwegen man einen folden Bestandtheil den charafterifirenden nannte. Aber noch bedeutender icheint ber Ginflug ber demifden Stoffe und Stoffverbindungen auf die Ernftall Gang verschiedenartige chemische Stoffe form gu fenn. bringen namlich forobl fur fich, als in verschiedenen Berbindungen mit anderen Stoffen in der Regel auch verschie bene, wenigstens verschiedenen einzelnen Guftemen angeborende Ernstallformen bervor. Dagegen giebt es aber auch wieder manche eben fo verschiedenartige Stoffe, welche ents weder völlig gleiche, ju einerlen Suftem geborenbe, ober boch einander febr ähnliche Ernstallformen barftellen, zwar ift diefes sowohl ben mehreren einfachen Stoffen ber Rall, die als folche in der Ratur vorkommen, namentlich

ben ben meiften (gebiegenen) Metallen und beym Roblenftoff (Diamant), welche ottaebrisch ernstallistren; als auch besonders, nach Mitscherlich's Entdedungen, (Abhandl. ber fonigl. Acab. b. Wiff. in Berl. a. b. 3. 1818 - 1819. 6. 427 ff. Annales de Ch. Et de Phys. 1820 und 1822;) bep einigen verschiedenartigen Stoffen von einfacherer oder binarer Bufammenfetung, namentlich ben gewißen Ornden und Gauren, in welchen die Bafis mit gleich vielen Die Schungetheilen Sauerftoff verbunden ift. Man neint bergleichen verschiedenartige, auf gleiche Beife erpftalliftrende Stoffe isomorphe und die ihnen gemeinsame Eigenschaft felbft Ifomorphismus. Bepfpiele von jufammengefete teren isomorphen Stoffen liefern: Die Phosphorfaure und Arfeniffaure, welche in Berbindung mit Bley gang Dieselben biberaedrischen und biberaedrisch prismatischen Formen hervorbringen; Gifenoryd und Thonerde, welche bende in fast gang gleichen Rhomboebern ernstallistren; to be lenfaures Eifenorydul, foblenf. Manganorydul und fohlen f. Bintorn b, welche gleichfalls einander febr nabe tommende Rhomboeber bilden, ich mefelfaurer Bint (Binfvitriol) und fcwefelfaure Talferde (Bitterfalg) ben deren rhombifch oftaebrifchen Ernstallformen die Winkel nur in wenigen Minuten von einander abweis den; u. a. Aus bem Isomorphismus biefer gusommenge festeren Stoffe ichlieft man nun, daß auch die einfachen ober weniger jusammengesetten Stoffe, welche ihre Basis ausmachen, alfo Phosphor und Arfenit, Gifen und Allumis nium, Gifenorydul, Manganorydul und Zintoryd, Salterde und Zintornd, zc. isomorph fegen, indem fie fich in gleichen Mischungstheilen mit Sauerftoff oder, wenn fie schon orpdirt find, mit einer Gaure verbinden. Schluß bat fich aber nicht allgemein als richtig bewährt, indem g. B. der Phosphor cubifch, der Arfenif rhombocdrijch erpftallifirt. Auch ift es noch feineswegs gang ent

schieden, ob ber Isomorphismus der zusammengesetteren Stoffe wirflich, wie man bis jest und nicht ohne Babr-Scheinlichkeit annimmt, ben Bafen, ober aber bem Squerftoffe und ben Gauren jugufchreiben fen. Rimmt man bas Erftere an, fo folgt daraus, daß alle ifemorphe bafifche Stoffe in ihren Berbindungen mit einerlen Gauren und namentlich auch in ihren fieselfauren Verbindungen fich gegenfeitig vertreten fonnen, ohne dag die Ernftallformen Diefer Berbindungen eine fehr merfliche Menderung erleiben. Ein folches Bicariren ber bafifchen Stoffe findet auch wirklich ben manchen Fossilien statt. Es werden da ben, auffer ber Ernstallform, auch bie anderen wesentlichen phofifchen Eigenschaften ber Foffilien, bas specif. Gewicht und die Barte, im Gangen wenig, dagegen Farbe, Glang und Durchsichtigfeit oft febr bedeutend verandert, woraus fic dann die oft fo mannigfaltigen Abanderungen eines und Deffelben Minerals erflaren. Go vertreten fich g. B. Ralf und Talferde in den verschiedenen Barietaten des Granats gegenseitig, fo Eisenorpdul, Rall und Talkerde in den Abanderungen des Augits, u. f. f.

S. 164.

Endlich giebt es auch noch — wie wir wenigstens nach gewißen, bis jest noch nicht auf andere Weise erklärten Borkommnißen urtheilen muffen, — einige, wenn gleich wenige Fossilien, die ben gleicher demischer Zusams mensetzung wesentlich verschiedene, zu verschiedenen Erystallspstemen gehörende Formen zeigen, welche Erscheinung man Dimorphismus genannt hat. So der Schweselsties und Strablsies, welche bende aus zwersach geschweselten Eisen bestehen, wovon aber der eine dem pyritoedrischen, der andere dem disdyvedrischen (homvedrisch rhombischen) Erystalspsteme angehört; nach der Meynung Einiger auch der Aragonit und Kalkspath,

ewiewohl boch in ben meiften Aragoniten neben bem toblenfauren Ralt ein geringer Untheil von toblenfaurem Strontian gefunden worden ift), vornehmlich aber, mas bas Muffallenofte ift, nach Mitfcherlich's Berbachtungen Schwefel als einfacher Stoff. Diefer foll nämlich in benfenigen Croftallen, Die fich nach vorangegangener Schmelzung benm allmäbligen Erfalten bilben, ein Onbenoeber (6. 92) dur Grundform baben, ba bingegen bie in ber Ratur porkommenden, fo wie die aus ber Auflosung des Schwefels in Schwefeltoblenftoff erhaltenen Ernftalle beffelben rhome ben pftaedrische find. (Abbandl. ber fal. Acad. d. Biff. in Berl. a. b. 3. 1822 und 1823; phys. Classe, S. 25 ff. Annales de Chimi et de Ph. 1823. T. XXIV. S. 269 ff.) Diefe lettere Ericheinung wurde bemnach eine mertwürdige, unerflarbare *) Ausnahme von allem bem mas then, mas man bis jest von der Ernstallifirbarfeit chemifche einfacher Stoffe weiß; die Beobachtung bedarf aber mobl noch einer wiederholten Untersuchung und Bestätigung.

Es erhellt aus dem Gesagten, daß den bisherigen Ersfahrungen zu Folge in Dinsicht auf das Verhältniß der ches mischen Zusammensetzung der Fossilien zu ihrer Erystallsorm dreverlen Fälle vorkommen: 1) Manche Fossilien haben ben gleicher chem. Zusammensetzung gleiche Ernstallsormen; dies sist als die Regel anzusehen. 2) Andere haben ben versichtedener chem. Zusammensetzung gleiche, und noch andere 3) ben gleicher chem. Zusammensetzung verschiedene Ernstallsformen. Die benden ersten Fälle sind genugsam erwiesen, der letzte aber sieht, ungeachtet der dafür angesührten Bensspiele, noch problematisch da, sofern doch vielleicht in dens jenigen Fossilien, die ben verschiedener Ernstallsfation eine

^{*)} Denn die von Mitfcherlich versuchte, gang atomistische Erflarung (burch die Annahme einer verschiedenen Lage ber Atome) kann unmöglich für genügend erachtet werden.

gleiche chem. Zusammensetzung zeigen, noch ein Stoff aufgefunden werden durfte, der die wesentliche Abweichung in der Ernstallsorm erklärbar machte.

- III. Bon der demifden Prüfung ber Foffte lien im Feuer und burch Reagentien.
- A. Prüfung im Feuer, ober auf dem trodenen Wege.

S. 165.

Das Verhalten der Fossilien in der Wärme oder im Feuer ist für die genauere Kenntnis ihrer chemisschen Ratur sehr wichtig und liesert zugleich Unterscheidungssmerkmale, an welchen manche Substanzen mit Leichtigkeit erkannt oder wenigstens ihre chemische Veschaffenheit in Erstmangelung einer Analyse, mit Wahrscheinlichkeit vermuthet werden kann.

Die Prüfung eines Fossils im Feuer geschieht entweber blos in der Flamme eines gewöhnlichen Kerzenslichts, worin jedoch im Ganzen nur wenige Fossilien merkliche Beränderungen zeigen; oder in der durch Hufe des Löthrobes verstärkten Flamme, welche sehr vielseitige Aufschlüsse über die chemische Constitution eines Fossils giebt; oder auch durch Schmelzung in der Ofenhitze.

Für den Mineralogen, der sich über bas Berhalten der Fossilien in der Wärme durch schnelle Proben belehren will und meistens nur mit kleinen Bruchstücken experimentisten kann, ist die Prüfung vor dem Löthrohre die vorzüglichste; sie ist bequem, erfordert wenig Zeit, giebt entscheidende Acsultate und hat schon oft zur Entdeckung neuer Stoffe geführt, deren Kenntniß für die Mineralogie wichtig war. Das Verfahren ist hieben folgendes: Nachs

bem man guvor von dem gu untersuchenden Roffil ein fleines Studchen in einer am einen Ende jugeschmolzenen Glasrobre an der Lichtflamme ausgeglübt bat, um zu erfahren. ob fich Bafferdampf bildet oder ein anderer Stoff verfluchtiat, bringt man es mit einer Platingange, oder auf einem Blatinlöffel, oder in der Vertiefung einer Bolgfohle (ober auch auf einem Studden Cyanit, ber in ber Cothrobrfigmme unschmelzbar ift) in die Flamme einer Campe mit breitem Dochte, richtet die Spipe bes lothrobes barauf und blaft nun anhaltend und gleichformig. Die Flamme, die man biedurch erhalt, ift von doppelter Art, eine auffere und eine innere; jene wirft, ba fie ben Rorper mit bem Sauerstoffe ber Luft in Berührung bringt, orydirend, bie innere besorybirend, ober reducirend. Die erfte Beranderung wird mithin hervorgebracht, wenn man blos mit ber Spipe ber aufferen Flamme, die zwente, wenn man mit ber gangen inneren Flamme auf ben Rörper gu wirfen fucht. - Bird ein boberer Feuersgrad, als der gewöhnliche, erfordert, fo muß die Flamme burch Gauerftoffgas, welches man aus einer freien Deffnung ausstromen lägt, unterhalten werden.

Die Fossilien werden entweder für sich allein oder in Verbindung mit anderen Stoffen, welche theils blos das Schmelzen befördern (Flußmittel), theils in dem zu um tersuchenden Körper durch ihr Gegenwirken (Reagiren) Bersänderungen hervorbringen, die das Dasenn gewißer Bestandtheile verrathen, (Reagentien), vor dem Löthrohre behandelt. Die gebräuchlichsten und wirksamsten dieser Dülfsstoffe sind: Borar zur Beförderung der Schmelzung, kohlensaures Ratrum, besonders zur Auslösung der Rieselverbindungen und zur Reduction der Metallornde; Phosphorsalz, (mitrokosmisches Salz) d. i. phosphorsaures Ratrum mit Ummonium, vorzüglich zur Entdeckung der Metalloryde, mit denen es farbige Gläser bildet, so

wie jut Auffindung ber Rluffpatbfaure und Galgfaure. ferbem wendet man gur Erfennung gewißer einzelner Befandtheile noch einige andere Reagentien an, 3. B. Borar faure gur Erfennung ber Bhosphorfaure, Ridelogyb sur Erfennung bes Rali's, eine concentrirte Auflofung pon falveterfaurem Robaltoxyd gur Erfennung der Thonund Talferbe, metallifches Binn gur Desorphation ber Dryde, Gifen gur Erfennung verschiebener Metalle und ber Phosphorfaure ; ic. Sowohl wenn ein Foffil fur fich, als wenn es mit einem Reagens vor dem lothrobre behanbelt wird, hat man unter anderen barauf zu achten, ob dasselbe leicht oder schwer, mit oder ohne Rlamme schmilgt, pb es becrepiturt, fich aufblaht ober aufblattert, verflüchtigt pber verbrennt, ob es zu einem durchfichtigen Glastugelchen oder zu Email schmilzt, ob es sich reducirt, u. dal. -Betreff bes Berhaltens ber verschiedenen chemischen Berbindungen, jumal ber am baufigsten vortommenden Erdenund Metallverbindungen por bem lothrobre, fo wie in Betreff der besonderen Erscheinungen, durch welche fich bas Dafenn ber verschiedenen einfacheren Stoffe antundigt, muß bier auf die oben (S. 22) angeführten Schriften, por allen aber auf Die Bergelius'iche Schrift über ben Gebrauch bes Lothrohres, welche jedem Mineralogen ben Untersuchungen Diefer Art unentbehrlich ift, verwiesen werben.

Eine besondere Art von Löthrohr ist das Remmann's de Anallgeblase, ben dessen Anwendung die Ditze ihre größten Wirtungen auf die Fossilien zeigt, indem sich badurch mittelft der Anallluft (Gemisch von 2 Th. Basserstoffgas u. 1 Th. Gauerstoffgas) sogar die Alfalien und Erden in ihre Metalloide reduciren lassen.

Sett man die Fossilien, vornehmlich um ihren Metallgehalt zu erfahren, der Sie ftart ziehender Defen, nas mentlich der Wind und Porzellandfen, aus, so gesschieht dieses in Tiegeln von Thon oder noch bester in Ind. d. Ph. IV. 1.

Platin - ober Kohlentlegelin. Der Hipograd wird in diesem Falle durch das Wedgewood'sche Pprometer bestimmt, dessen O Grad die Ditse des am Tage rothglübenden Eisens ist. Die Proben werden hier mit größeren Stücken gemacht, als den Löthrohrversuchen. Uebrigens gehören Schmelzproben dieser Art in den Bereich der Metallurgie.

B. Prüfung burch Reagentien auf bem naffen Wege.

S. 166.

Der volltändigen Analyse eines Fossis muß die Prüsfung desselben durch Reagentien auf dem naffen Wege vorangeben, um zuvor ungefähr die qualitativen Bestandtheile zu ersahren, deren gegenseitiges quantitatives Verhältniß erst die Analyse aufzusinden sucht. Man gebraucht als solche Reagentien vorzüglich die Säuren und Alfalien im liquiden Zustande, manche Salze, Metalloxyde und Wasser. Zur Erkennung von Säuren und Alfalien selbst, die bey der Austössung eines Fossis zum Borschein kommen, dienen auch etliche Pflanzenpigmente, wie Lasmuss und Eurcumatinctur.

1. Ben im Basser auflöslichen Fossilien wird zuerst diese Auslösung berbengeführt und wenn dieselbe farbstos ist, auf die darin enthaltenen alkalischen und erdigen Basen theils durch Ammonium, theils durch sauerkeesaures Rali, auf die Säuren durch salpetersaure Barnterde, salpetersaures Siber oder Schweselssäure reagirt. It die Auflesung gefärbt, was nur bei weingen Galzen der Fall ist, so erkennt man das etwa vorhandene Eisens und Kobaltornd durch in die Auslösung gebrachtes kohlensaures Ammonium, das Kupfer durch Eisen, das Ridel durch Ammonium; denn wur diese Metalle kommen ben gefärbten Galzen vor.

- 2. Die im Baffer unaufloslichen Foffilien merben, wo diefes möglich ift, burch Gauren aufgeloft, woben man vorzüglich Salpeterfaure, boch auch Salgund Schwefelfaure anwendet. Man untersucht, ob ein Fossil sich in einer folden Gaure leicht ober schwierig auf loft, ob es baben brauft und bann g. B. toblenfaures ober falpeterfaures Gas entwidelt, welches lettere fich burch feis nen Geruch zu erfennen giebt; ob es eine Gallerte bildet oder gelatinirt, ferner mas die Auflösung fonft noch fur Eigenfchaften bat, n. bgl. Entwidelt Die Auflösung Roblenfaure, fo fucht man je nach Befinden der Umftande burch Schwefelfaure, Sodrochlorfaure ober Ammonium auf Diefelbe gu wirfen. Entwidelt fie aber falpeterfaures Gas, fo macht man die vorbandenen Sauren und gwar die Schwefelfaure burch falpeterfaure Barnterde, Die Arfenit . und Chromfaure durch falpeterfaures Quedfilber ober Blev ausfindig, die Bafen, welches bann Metalloryde find, burch Schwefelfaure, Dobrochlorfaure, Ammonium, Rali ober blaufaures Gifenfali, wodurch Pracipitate entsteben, an benen fich die Art bes Drybs erfennen läft; aufferdem bat man auch noch den ben einer folden Auflösung zuweilen fich geigenben Rudftand durch Barme ober Gauren gu prufen. Diejenigen Auflösungen, welche eine (aus Riefelhydrat beftebende) Gallerte geben, werden erft erbist und in beigem Baffer ausgefüßt, um die Riefelerde bavon zu scheiden, fodann burd Schwefelfaure, Ummonium ober fauerfleefaures Rali die darin befindlichen erdigen und metallischen Bafen pracipitirt.
- 3: Alle biejenigen Fossilien, welche sich weber im Waffer, noch in einer Saure auflösen, wie die meisten Silicate,
 werden burch Zusammenschmelzung mit kohlensaurem Kali
 werden Ratrum auflöslich gemacht und bann wird wieder durch
 Säuren, Alkalien oder Salze auf die barin enthaltenen Bafen und Gäuren reagiet. (Aussubslich handelt von der

Prufung der Fossilient auf dem naffen Wege Beudant, Lehrb. d. Min. S. 211 — 225.)

IV. Bon ben Einwirkungen ber Atmosphärilien, besonders der Luft und des Bassers, auf die Fossilien.

S. 167.

1. Die atmosphärische Luft übt in gemeinschaftbicher Wirfung mit dem Lichte und der Wärme, zum Theil
auch mit der Fenchtigkeit, im Allgemeinen einen ...ehr oder weniger merklichen Giufluß auf die Fossilien aus, dessen Stärke und Beschaffenheit sich nach der verschiedenen Ratur dieser Körper richtet. Die daben entstehenden Beränderumgen werden theils durch das Dingutreten eines Stofe ses aus der Atmosphäre an die Fossilien, theils durch den Berluft eines Stoffes von Seiten der lete teren hervorgebracht.

Der Stoff, den die Fossilien aus der atmosph. Luft aufnehmen, ist entweder Sauerstoff oder Feuchetigkeit, oder Bendes zugleich. Die Aufnahme von Sawerstoff bewirkt Oxydation, zuweilen auch Säurebildung. Mit der Oxydation ist den hen Fossilien ein Bläßserwerden, Bleichung oder felbst Verlust der Farbe verbunden, und zwar dieses entweder blos an der Oberstäche oder durch die ganze Masse hindurch (vergl. S. 144); desgleichen Verminderung oder Verlust des Glanzes und der Ourchsichtigkeit, Abnahme der Härte und Geneigtheit zum Zerfallen, welche Wirfungen zusammen das ausmachen, was man Verwitzerung nennt. In manchen Fossilien bildet der Sauerstoff der atmosph. Luft, wenn sie dieser lange ausgesetzt sind, Säuren, die sich dann mehr oder weniger schnell mit vorhandenen Basen zu Salzen verbinden, welche in zarten erystallinischen oder

fodigen Geftalten (Effieresceng) en ber Dberflache ere icheinen. Go efflorescirt aus bem Schwefelties, Arfenitties und anderen geschwefelten Metallen Bitriol, aus Schiefers thon, Maunschiefer, Steinfohlen und Brauntoblen Mlaun. In eben dem Maage, als Dieje mit Galgbildung verbundens Bermitterung fortschreitet, wird bas Roffil, in welchem fie Batt findet, loderer und gerfallt gulest gang. - Dicht felten werben bie Foffilien burch bie Bermitterung gang une teuntlich gemacht und zum Theil felbst in andere Gubstauzen umgewandelt, die ben der Analyse sewohl in quantitativer als in qualitativer Dinficht oft nicht unbeträchtliche Berfchies benheiten barbieten, wie ber ber Umwandelung bes Porgele lanfpaths in Porgellanerde, des Glimmers in eine fpedfteinartige Maffe ic. Das Auffallendfte ift aber, daß man in einigen an der Luft verwitterten Fossilien auch eine Bermehrung folder Stoffe gefunden bat, Die boch teinen Bumachs aus ber Atmosphäre erhalten haben fonnten, fo g. B. bemm Rlingstein, in beffen verwitterter Rinde Struve (über bie Rachbildung ber naturl. Beilquellen, Beft 2; Dreed. 1826; S. 18) mehr Riefelerde und Rali, aber jugleich weniger Thonerde, Ratrum, Ralt, Talterbe und Gifen fand, als in ber frischen Maffe. Da es aus ben atmosphärischen Umgebungen durchaus nicht erklärbar ist, wober in diesem Falle die Bermehrung der benden erften Stoffe rubrt, fo tann man, jumal in Berudfichtigung ber mit Diefer Bermehrung gleichen Schritt haltenden Berminderung ber anderen Stoffe, bier faum an etwas anderes benten, als an eine innere qualitative Umanderung der Maffe felbst, an eine Bermandelung eines Stoffes in ben anderen, mas icon Die alten Chemiter permutbet baben.

Mit den durch Aufnahme eines atmosphärischen Stofe fes in der Maffe der Fossilien vorgehenden Veränderungen steben häufig diejemigen Veränderungen in Verbindung, welche die Fossilien durch ben Verluft eines Bestandtheils erleiben, z. B. durch Verstüchtigung, Entweichung von Feuchtigkeit, Berlust des Ernstallisations-wassers. Die entweichenden flüchtigen Stoffe sind einsache Gase, Säuren, vielleicht auch alkalinische und bituminöse Stoffe. So verliert der thonige Sphärvstderit, wenn er verwittert, kohlensaures Gas und manche Urgebirgsart ben schneller Verwitterung ein Gemisch von Gasen, worsunter sich Wasserstoff und Stickkoff nehst Roblenstoff besinden. (Blesson, in der Hertha, Bd. XI; 1828; S. 434). Der Verlust von Feuchtigkeit bewirkt Austrocknung, woden die Fossilien bald sesten und härter, bald locker und zersbrechlich werden, der Berlust stücktiger Stoffe in Verbindung mit jenem Verminderung der Cohäsion und Verwitterung, welche letztere zuweilen so start ist, daß das Fossil zu Pulver zerfällt.

2. Das Baffer mirtt, gleichfalls in Berbindung mit Bicht und Barme, theils chemifc, theils mechanisch auf Die Fossilien. Es bringt entweder wirkliche Auflösung berpor, wie ben ben Salgen, ober eine bloge Berminderung bes Cobafions : und Aggregatzustandes,' daber oft ein Erweichen ober Berfallen ber Daffe, jenes ben thonigen, Dies fes im Großen manchmal febr auffallend ber gemengten Bebirgemaffen, bie badurch gang gerftort und ju Gand mer-Gewiße Fossilien gerfallen im Baffer unter Luftentwidlung und Beraufch in eine Menge fleiner Stude, welche guweilen bie eigene Erscheinung ber Abstogung vom Centrum aus zeigen, wie ber Bolus. - Ben manchen Foffilien wird burch bas Baffer ihr Berhalten gegen bas licht, namentlich ber Durchfichtigfeitsgrad verandert, mie g. B. ben bem burchscheinenden Dybrophan, welcher im Baffer burchfichtig wird.

V. Gefdmad und Geruch ber Foffilien.

S. 168.

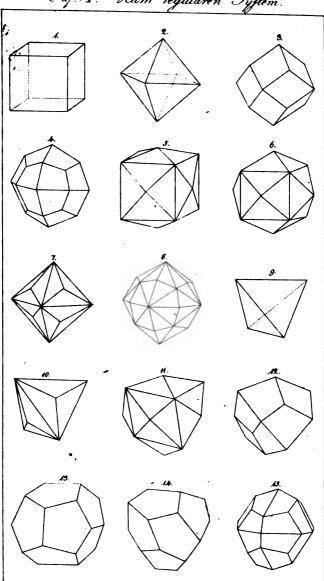
Der Geschmad und Geruch der Fossillen können als halbchemische Erscheinungen, sofern bende auf einer Auflösung oder höchst seinen Zertheilung der zu empfindenden Stoffe beruhen, oder wenigstens als Erscheinungen, die der Ornstophysik und Oryktochemie zugleich angehören, hieher gestellt werden und so füglich diese benden Dauptabschnitte der allgemeinen Oryktognosie beschließen.

- 1. Befdmad zeigen nur bie falzigen Foffilien ben ihrer Auflöfung im Baffer. Die Meufferung bes Gefchmads auf der Junge wird eben durch diefe Auflöslichkeit bedingt. Die Starte ober Intenfitat bes Gefdmads bangt von der mehr oder weniger vollfommenen und concentrirten Auflösung, die Art des Geschmads von der chemischen Zufammenfehung ber Fossilien ab. - Folgenbes find bie ben ben falgigen Fossilien vortommenden Arten bes Gefchmade: 1. Reinfalzig, Steinfalz. 2. Guggufammeng iebenb, Mlaun, Arfeniffaure. 3. Berbe gufammengiebend, Bitriol. 4. Galzigbitter, Bitterfalz. 5. Galzigfühlend, Galpeter. 6. Laugenbaft (brennendicharf), Ra-7. Urinds, Salpeter. - Buweilen ift ben einem und bemfelben Salze ber Geschmad etwas verschie ben, je nachbem es eine fürzere ober langere Zeit im Munde aufaeloft ut.
- 2. Der Geruch, den manche Fossilien theils schon an sich, theils ben einer gewisen Behandlung und unter gewisen Umständen von sich geben, hängt mehr oder weniger von ihrer chemischen Beschaffenheit ab und kann daher oft zur Erkennung eines Fossils dienen. Die Stärke desselben ist sowohl nach der Art der Erregung, als nach der verschiedennen Ratur der Mineralkörper verschieden. An und für sich zeigen nur wenige Fossilien einen merklichen Geruch, 3. B.

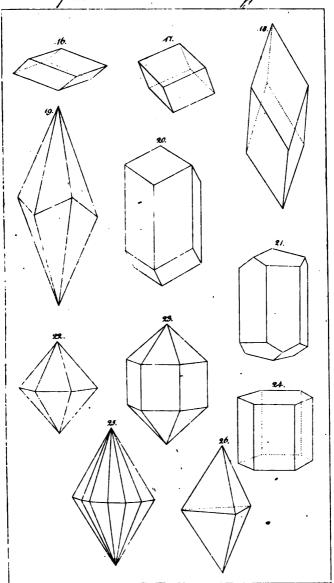
Das Erdel, Ertred, der Schwefel, dus Granfpiesglangerz ze. Ben einigen wird er durchs Anhauchen erregt, wie ben thonigen Fossilien und ben der Pornblende, ben anderen durch Reiben und Zerschlagen, wie benm Schwefel, Schwefelties, Arsenisties, gediegenen Arsenit, Speistobalt, Stintstein, Onarzze, oder noch mehr ben der Behandelung im Feuer, durchs Werbtennen, Schwelzen wert Werflüchtigen, wie ben den meisten eben genannten Fossilien, desgleichen auch benm Bernstein, Retinit, ben den selenhaltigen Fossilien u. dgl.; endlich auch noch durchs Verwittern und Zerseptwerden mancher Substanzen, z. B. des Schwefoltieses.

Die verschiedenen Arten bes Geruchs, die ben ben Mineralien vortommen, laffen fich, wenn fie nicht mit ben Geruchen befannter Rorper Aehnlichkeit haben, nur fcwer Befonders hervorstechende Geruche find g. B. folgende: Som efeliger Geruch benm Schwefel und Schwefellies, Inoblauchartiger benm Arfenitties, geb. Arfes mit und Speistobalt, durch Reiben, Berichlagen und Berflüchtigen berfelben entftebend; rettigartiger benm Gelenblep und Gelentupfer, burch Schmelgen; aromatifder benm Brennen bes Bernfteins, bituminofer benm Berbrennen bes Erdpeche, ber Steinfoblen und Brauntoblen, ammonigtalifder und urinofer bem Reiben bes Stinffteins, emppreumatifder benn Berfclagen bes Quarges, ber eigenthumliche thonige Geruch verschiedener thoniger Foffilien (welcher nach Bouis, Ann. de Ch. et de Phys. XXXV. p. 333, von condensirtem Ammonium herrühren foll,) und ber rben fo eigentbumliche bumpfe bitterliche Geruch der Pornblende.

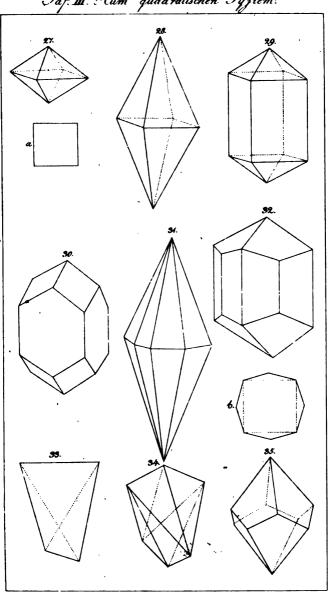
Tafs 1: Lum regulären System.



Taf II. Kum rhomboedrischen Syftem.



Taf. III. Kum quadratischen Syftem.



Sandbuch

ber

Mineralogie

Ernft Friedrich Gloder,

Doctor ber Philosophie, Profesfor ber Mineralogie an ber Univerfitat in Breslau, Prorector und zweytem Profeffor am Mag-Dalenen : Symnasium; ber Großbergogl. mineralogischen Societat in Jena Affeffor, ber Raiferl. ruffifden mineralog. Gefellichaft in St. Betersburg, ber Raiferl. Leop. Carol. Academie ber-Raturforider in Bonn, ber Dberlaufthifden Befellich. ber Biffenicaften in Borlin und der ichlefichen Gefellich, fur vaterlandifche Gultur in Breslau orbentt. Mitglied; ber naturforfdenden Gefellichaft in Salle und der Ronigl. botanifchen in Regensburg correfrondirendem, ber naturforidenden Gefellich, ju Gorlis und bes Apothefervereins im nordlichen Teutschland

Ebrenmitalied.

Zwente Abtheilung, bie specielle Oryftognosie und die Geognosie enthaltenb:

Rurnberg, 1831.

Ben Johann Leonhard Schrag.

Uebersicht des Inhalts.

Zwenter Theil der Ornstognosie. Specielle Ornstognosie.

Erfter hanptabschnitt. Softematif.

- I. Bom Mineralfostem überhaupt und von den Grundsägen der Class. sication. §. 169—175. Seite 315—326.
- II. Bon den verschiedenen Mineralfpftemen. §. 176 182. Seite 327 341.
 - 1. Runftiche Spfteme. G. 328 ff.
 - a. Rein chemische. G. 328.
 - b. Erpftallographifch chemifche. G. 331.
 - c. Raturbiftorifc chemifches. G. 332.
 - 2. Gemischte Spfteme. G. 332 f.
 - 3. Naturliche Spfteme. G. 333 ff. Ueberficht ber naturlichen Familien. G. 339 f.

Zweyter hauptabichnitt. Diagnoftit.

- I. Bon ber Unterscheidung, den Bermandtschaften und der Nomenclatur der Fossilien. §. 183—184. Seite 341—344.
- II. Charafterifirung und Beschreibung der einzelnen Fossilien nach natürlichen Familien. S. 345 996.

- I. Anthracite. (Roblen). S. 345-363.
 - A. Gifentoblen. 1. Graphit.
 - B. Glangfoblen. 2. Antbracit. 8. Faferfoble.
 - C. Bargtoblen. 4. Steintoble. 5. Brauntoble. 6. Zorf.
- II. 26 phaltite. (Erbbarge). S. 363-375.
 - A. Delbarge. 1. Erdol. 2. Erdpech. 3. Claterit. 4. Satchetin. 5. Scheererit. 6. Bernftein. 7. Retinit.
 - B. Galgbarge. 8. Sonigstein. 9. Dralit.
- III. Thiolithe. (Schwefel.) S. 376-380.
 - 1, Schwefel. Anhang : Gelenschwefel.
- IV. Cinnabarite. (Blenden.) G. 380-400.
 - 1. Rauschgelb. 2. Rauschroth. 3. Zinnober. Anh: Jobquecksiber. 4. Rothgulben ob. Pyrargyrit. Anh: Miargyrit. 5. Spießglangblende od. Pyrantimonit. 6. Zinkblende. 7. Wismuthblende. Anh: Arsenikwismuth. 8. Manganblende.
- V. Lamprochalcite. (Glange). S. 400-442.
 - 1. Spiegglangbleverg. Unb : Beiggultigetg; Schilfglaberg. 2. Tennantit. 3. Rablers. 4. Binntupferglans. 5. Rupfermismutherz. . 6. Bismuthbleperg. 7. Rupferglang. Anb: Rupferindig. 8. Rupferfilberglang. 9. Gilberglang. Unb: Gilberichmarge. 10. Schwarzfilberglang. glang.) Unh: biegfames Schwefelfilber. 11. Dolpbafit. 12. Gelenfilberglang., 13. Gutairit. 14. Gelentupferglang. 15. Arfenitglang. 16. Molpbbanglang. 17. Bleyglang. Unb: Blepichimmer; Gelenblenglang; Gelentupferblep. glang; Gelenquedfilberblepglang. 18. Tellurglang. Tellurwismuthglang. 20. Sternbergit. 21. Jamefonit. 22. Bintenit. 23. Berthierit. 24. Graufpiefglangerg. 25. Schrifttellureri. 26. Beiftellurerg. 27. Bismuthglang. 28. Nabelers. Unbang jur gam. d. Lamprochalcite: 1. Gelenzint. 2.
 - VI. Pprite. (Riefe.) G. 442-471.

Gelenquedfilber. 3. Gelenpalladium.

1. Nidelspießglanzerz. 2. Nidelarsenikkies. 3. Speiskobaltkies. Anhang: Tefferalkies; grauer Speiskobalt; spängliger od. rhomboedrischer Robaltkies; Strahlkobaltkies; Wismuthkobaltkies. 4. Glanzkobaltkies. Anh: Robaltkies von Rusen. 5. Arfenikkies. 6. Glanzarsenik-

- ties. 7. Graueisenties. Anb: Beicheisenties. 8. Gelbseisenties oder Schwefelties. 9. Rupfereisenties. 10. Magnetties. 11. Aupferties. (Rierenties.) 12. Buntstupfererz. 13. Ridelties. 14. haarties.
- VII, Metalle. (Gebiegene DR.) G. 471-493.
 - 1. Arfenik. Anh: Condurrit. 2. Arfenikspießglanz. 3. Spießglanz. 4. Spießglanzallber. Anh: Arfenikslber. 5. Tellur. 6. Blep. 7. Bismuth. 8. Rupfer. 9. Gold. 10. Silber. 11. Quecksiber. 12. Amalgam. 13. Platina. Anh: Eisenplatin. 24. Osmiridium. 15. Pallabium. 16. Eisen.
- VIII. Orydolithe. (Orydirte Erge.) G. 494-573.
 - A. Schwerere Orpholithe von metallischem od. halbmetallischem Ansehen. 1. Eisenglanzerz. 2. Erichtonit. Anh: Mobikt. 3. Litaneisenerz. Ilmenit. 4. Menakanit. 5. Izerin. 6. Magneteisenerz. (Chamoist.) 7. Chromeisenerz. 8. Inkeisenerz. Anh: Opsluit. 9. Schwarzmanganerz. 10. Braunit. 11. Hartmanganerz. Anh: schwarzges kieselhaltiges Manganerz. 12. Graumanganerz. Anh: Pyrolust.
 - B. Schwerere Drydolithe von unmetallischem Ansehen. 13.
 Bolfram. 14. Tantalit. 15. Ottrotantalit. 16. Fergusonit. 17. Uranpecherz. 18. Zinnstein. Anh: Holzzinn.
 19. Rothzinketz. 20. Rothkupfererz. Anh: Ziegelerz ober Rupferpecherz. 21. Shaftotrichit. 22. Breislaktt.
 23. Oftranit. 24. Rutil. 25. Rigrin. 26. Anatas. 27.
 Brookit. 28. Pyrochlor. 29. Polymignyt. Anhang zu dieser Abth. der Orydolithe: 1. Aischpnit. 2. Monazit.
 - C. Leichtere Orybolithe von unmetallischem Ansehen. 30. Brauneisenstein. (Lepidokrokit. Pprosiderit. Gelbeisenstein.) 31. Pecheisenstein. 32. Rupfermanganerz. 33. Manganpecherz. Anh: Alluaudit; Hetepozit; Hureaulit; Ficinit. 34. Gruneisenstein. Anh: Chalkostderit; Bignit. 35. Blaueisenstein. 36. Raseneisenstein. 37. Cifensinter. 38. Rarphosiderit. Anhang zur dritten Abth. ber Oxybolithe: Knebelit.
 - D. Ocherartige Orpbolithe, ober Ochrolithe. AA. Bunte D. 39. Umbra. 40. Robaltocher. 41. Spiefglanzocher. 42. Wolpbanocher. 43. Uranocher. 44. Molpbanocher. 45. Wennige. 46. Wismuthocher. 47. Ehromocher. Anb:

- Chromftein. BB. Schwarze D. 48. Nicelichwärze. 49. Arfenikschwärze. 50. Rupferschwärze. 51. Kobaltschwärze. 52. Manganschaum. Anb: Brauner Manganocher.
- E. Glimmerartige Oxydolithe, ober Siderophyllite. 53. Sifingerit; Brz. (Gillingit.) Anh: a. Sifingerit; Sifinger. b. Thraulit. 54. Eronstedtit. 55. Sideroschisolith. 54. Stilpnomelan. Anhang zu dieser Abtheilung: Beudantit.
- IX. Umphibolite. (hornblenbartige Foffilien.) S. 573-631.
 - A. Orpholithische Amphibolite. 1. Lievrit. 2. Allanit. 3. Orthit. Anh: Pprorthit. 4. Gadolinit. Anh: Thorit. 5. Jsoppr. 6. Titanit. (Spinther. Piktit.) 7. Akmit.
 - B. Augitartige Amphibolite. 8. Augit. (Diopfid, Baikalit, Fassait, Sahlit, Roktolith; Omphacit; Smaragdit.) Anh: Hebenbergit; Jessersonit; Matrosiderit. 9.
 Babingtonit. 10. Budlandit. 11. Arfvedsonit. 12.
 Hornblende. (Strahlstein; Grammatit.) 13. Abest.
 14. Osmelith. 15. Pikrobmin. 16. Phrallolith. 17.
 Gerpentin. Anh: Marmalit; Pikrolith. 18. Fahlunit.
 Anh: Beisit. 19. Killinit. Anhang zu den augstartigen Amphiboliten: Humboldtilith; Jurlit.
 - C. Diallagonartige Amphibolite. 20. Schillerfpath. 21. Bronzit. Anh; Phaftin; Diaklas. 22, Paulit. 23. Anthophpulit.
 - D. Spanitartige Amphibolite. 24. Gillimanit. 25. Cyanit. Anh. Fibrolith. 26. Diaspor.
 - E. Epidotartige Amphibolite. 27. Epidot. Anh: Bithamit; Eummingtonit.
- X. Gelerolithe. (Edelsteine u. Quarze.) S. 631-726.
 - A. Granatartige Sklerolithe. 1. Besuvian. Anh; Sommerwillit. 2. helvin. 3. humit. 4. Wesilith. 5. Staurolith. 6. heffonit. 7, pprop. 8. Granat. Anh: Allodroit; Erlan; Granatoid. 9. Eererit. 10. Torresit. 11. Manganolith. 12. Bustamit. 13. Thusit.
 - B. Schorlartige Stlerolithe. 14. Turmalin, 15. Arinit.
 - C. Birkonartige Stlerolithe. 16. Birkon. 17. Beagonit.
 - D. Diamantartige Stlerolithe. 18. Diamant.

- B. Corundartige Sklerolithe. 19. Corund. Anh: Sapphirin. 20. Spinell. 21. Automolit. 22. Lopas. 23. Ehrpsoferpll. Anh: Forfterit.
- F. Shrysolithartige Stlerolithe. 24. Ehrysolith. Anh: Taytolith. 25. Shondrobit. 26: Ligurit. 27. Smatagd. 28. Eutlas.
- G. Quargartige Sflerolithe.
- a. Quargreibe. 29. Didroit. 30. Quarg. (Glasquarg; Chalcebonquarg; Feuerstein; hornstein; Riefelschiefer; Jaspis.)
- b. Opalreihe. 31. Opal; (nebst Spalith). 32. Sordamalit. 33. Obsidian. Anh: Fluolith; Lachplyt. 34. Pechestein. 35. Peristein. Anh: Spharulit; Aequinolit. 36. Bimsstein. 37. Kieselsinter. Anhang zur Opalreihe; Jaspoid.
- XI. Ppromadite. (Feldfpathartige Foffilien.) G. 726-769.
 - A. Stapolithartige Pyromachite. 1. Andaluft. 2. Chiastolith. (Lantit.) 3. Gehlenit. 4. Edingtonit. 5. Latrobit. 6. Stapolith. Anh: Dippr; Bergmannit. 7. Nuttalit. — Anhang zu dieser Abtheilung: Xanthit.
 - B. Lazulithartige Phromachite. 8. Amblygonit. 9. Ralait. 10. Lazulith. Anh: Chilbrenit. 11. Haupn. (Nofin; Spinellan.) Anh: Ittnerit. 12. Couzeranit. 13. Lasure ftein. 14. Glautosith. 15. Eudialyt. 16. Sodalith. Anhang zu dieser Abth: Sapparit.
 - C. Feldspathartige Pvromachite. 17. Spodumen. 18. Tasfelspath. 19. Petalit. 20. Albit. 21. Periklin. 22. Anorthit. 23. Oligoklas. Anh: halleflinta 24. Porzelsianspath. 25. Ryakolith. 26. Feldspath. (Eisspath; Wurchisonit.) Anh: Phonolith; Basalt; Basaltit; Rosnit; Repbrit. 27. Labrador. 28 Saussurit. 29. Rephelin nebst Eldolith. 30. Prehnit. 31. Davyn. Anshang zu dieser Abth: Biotin; Leelit; Rekronit.
- XII. Zeolithe. G. 770-794.
 - A. Riefelzeolithe. 1. Areuzstein. Unb: Abracit; Phillipst.
 2. Euboicit. Unb: Levyn; Mesolin. 3. Gmelinit. 4.
 Leucit. 5. Unalcim. Unb: Sarbolith. 6. Apophyllit. Unb: Oxahverit. 7. Herschelit. 8. Laumontit. 9.
 Heulandit. 10. Stilbit. 11. Brewsterit, 12. Compto-

- nit. 13. Epiftilbit. 24. Mesptyp. 15. Thomsonit. Anhang zu den Rieselzeolithen: Otenit; Pettolith; Monnophan.
- B. Thongeolithe. 16. Rarpholit. 17. Raforen. 18. Bavellit. And: Fluellit. 19. Allophan. Anh: Sallopit. 20. Gibbst. Anh: Thonerdehydrat.
- XIII. Argillite. (Thone.) G. 794-819.
 - A. Riefelthone ober Reramite.
 - a. Erdartige. 1. Aluminit. (Anh: Phosphorsaure Thonserde.) 2. Riefelguhr. Anh: Erdiges, fast reintiefeliges Fossif; Ronilit. 3. Porzellanerde. 4. Tripel. 5. Klebsschiefer. 6. Polierschiefer. 7. Saugschiefer.
 - b. Thonfteinartige Reramite. 8. Feuerthon. 9. Bade, (nebft Eisenthon.) 10. Thonftein.
 - c. Thonschieferartige Reramite. 11. Begichiefer. 12. Thonichiefer. 13. Zeichenschiefer. 14. Alaunschiefer. 15. Brandichiefer. 16. Rrauterschiefer.
 - B. Talkthone ober Steatite. 17. Thon. 18. Gelberde. 19. Nontronit. 20. Bolus. (Sphragid. Fettbol.) 21. Bergleife. 22. Walkererde. 23. Grünerde. 24. Pinguit. 25. Pimelit. 26. Eerolith. 27. Rollprit. Anh: Scarbroit. 28. Meerschaum. 29. Steinmark. Anh: Lenzin, Lenzinit; Talksteinmark; Reffeklith. 30. Speckstein. (Seifenstein.) 31. Bildstein. Anhang zu den Steatiten: Pholerit.
- XIV. Margarite. (Glimmer.) S. 819—834.

 1. Tall. Anh: Topfftein; Nakrit; Pprophyllit. 2. Hydrophyllit. 3. Slimmer. 4. Monariophyllit. Anh: Rabens glimmer. 5. Rubellan. 6. Pinit. Anh: Giefekit; Ppraggillit. 7. Ehlorit. Anh: Durthelit; Glaukonit. 8. Wargarit. 9. Pprosmalitb.
 - XV. Salodalcite. (Metalichlorite.) G. 834-863.
 - A. Glimmerartige halochalcite. 1. Uranglimmer. 2. Aupferfcaum- 3. Rupferglimmer.
 - B. Malachitartige halochalcite. 4. Enchroit. 5. Chaltophacit. 6. Siberochalcit. 7. Olivenit. 8. Erinit. Anh: Condurrit. 9. Pharmatofiberit. 10. Storodit. 11. Atacamit. 12. Liebethenit. 13. Phosphorochalcit. 14. Brochantit. Anh: Konigin. 15. Dioptas. 16. Aupfergran. Anh: Cifen-

- Pupfergrun. 17. Malachit. Anh: Bafferfreyes toblenfaures Rupferorpd. 18. Rupferlafur. Anh; Evanotrichit. 19. Eifenblau.
- O. Efflorescirende Halomalcite. (Chalkanthoide.) 29. Nickelbluthe. 21. Uranbluthe. 22. Kobaltbluthe. 23. Noselit. 24. Pharmakolith. Anh. Pikropharmakolith; Haidingerit.
- XVI. Chaltobarpte. (Chaltobarptfpathe.) 6. 863-898.
 - A. Binkfpathe. 1. Riefelginkspath. Anh ? Riefelhaltiges cubifches Binkorpt; Riefelginkerg, Brth.; Willemit. 2. Binkspath. Anh: Binkbluthe; hopeit.
 - B. Mangan und Gifenfpathe. 3. Manganfpath. 4. Ei-fenfpath. Anh : Mefttinfpath ic. Brth.; Saybenit.
 - C. hornspathe. 5. Blephornspath. Und: Salglauves Blep von Mendip. 6, Quedfilberhoruspath, 7. Silberhorus spath. Und: Graufilber; Jodfilber.
 - D. Bleyspathe. 8. Scheelspath. 9. Scheelbleyspath. 19. Molybdanbleyspath. 11. Ehrombleyspath. 19. Bauquelinit. 13. Buntbleyspath. Und: Blaubleyerz. 14. Aupferhleyspath. 15. Bitriolbleyspath. 16. Axotoms bleyspath. And: Prismatoidischer und paratamer Bleybaryt; Haid. 17. Kohlenbleyspath. (Bleyerde.) Anzhang zu den Bleyspathen; Bleygummi.
 - E. Antimonfpath. 18, Antimonfpath. (Gelbfpiefglangert.) Anbang jur Familie ber Chalfobarpte: Bismuthfpath.

XVII. Sallithe. 899-908.

- A. Barntohallithe. 1. Schwerspath. Anh: Schoharit. 2. Colestin. 3. Bitherit. 4. Barntocatrit. 5. Strontianit., Anh: Stromnit.
- B. Ralkhallithe. 6. Aragonit. 7. Ralkspath. (a. Gem. Ralkspath. Anh: Rreide; Bergmilch; Mergel. b. Roblenstalkspath. c. Bituminoser Ralkspath. Anh: Bitum. Mergelschiefer.) Anhang zum Ralkspath: Schaumerde; Argentin; Prunnerit; 8 Species von Breithaupt's Carbonspath. 8. Bitterkalkspath. Anh: Anterit; 5 Species von Brth.'s Carbonspath; Surbosian; Conit. 9. Talkspath. Anh: Wasmstedtit; brachytyper und hystatischer Carbonspath. 10. Wagnestt.

- 6. Flushalithe. 11. Boracit. 12. Datolith. Unf: Botrvolith. 13. Wagnerit. 14. Apatit. 15. herderit. 16. Flusspath. And: Otterflusspath; Fluspyttrocerit; Fluscerit; kohlens. waserhaltiges Cerium. 17. Alunit. 18. Arpolith. — Andang zu den Flushallithen: Otterspath.
- D. Sppshallithe. 19. Anhydrit. Anh: Polopalit. 20. Spps. Anbang ju ben Sppsballithen: Savluffit.
- XVIII. Sydrolyte. (Galze.) S. 998-996.
 - A. Alfalifalze. 1. Glauberit. 2. Thenardit. 3. Schwefestalisalz. 4. Steinfalz. Anh: Salzsaures Rali. 5.
 Salmiat. 6. Ratrumsalpeter. 7. Ralifalpeter. Anh:
 Ralfsalpeter. 8. Boraxsaure. 9. Borax. 10. Exona.
 11. Natrumsalz. Anh: Prismatisches Ratrumsalz; M.
 12. Mascagnin. 13. Glaubersalz. Anh: Reuffin; Blostit. 14. Bittersalz. 15. Natrumalaun. 16. Ralialaun.
 Anh: Ammoniumalaun; Thonalaun; Haarsalz; Bergabutter.
 - B. Metallalze. 17. Eisenvitriol. Anh: Brannsalz; Mily. 18. Botrpogen. 19. Aupfervitriol. 20. Kobaltvitriol. 21. Uranvitriol. 22. Zinkvitriol. 23. Arfenikfaure. Anhang zur Familie ber Sydrolyte: Naturliche freye Schwefellaure.

Geognosie.

- 4. Bon ben Gebirgsmaffen im Allgemeinen und ihren Lagerungsverhaltnigen. (Allgemeine Geognoffe.)

 6. 996—1001.
 - 1. Allgemeinere Eigenschaften und Berfchiedenheiten ber Bebirgsarten.
 - 2. Allgemeinere Eigenschaften und Berfchiebenheiten ber Bebirgemaffen.
 - . 3. Gebirgeformationen.
 - 4. Lagerung der Gebirgemaffen,
 - 5. Befondere Lagerftatten.

- II. Bon ben einzelnen Gebirgsarten. (Grecielle Geognosie ober Petrographie.) S. 1001-1055.
 - A. Urgebirgbarten. S. 1002 f. 1. Granit. 2. Granulit. 3. Gneiß. 4. Glimmerschiefer. Anh: Quargschiefer, Ealkschiefer, Chloritschiefer, Graphitschiefer. 5. Thonschiefer. 6. Eisenglimmerschiefer. Anh: Itabirit; Eisensonglomerat. 7. Itacolumit. 9. Quargfels. 9. Riefelschiefer. Anh: Hornfels. 10. Schörlschiefer. 11. Lopabsels. 12. Urfaltstein mit Urdolomit und Urgyps. 13. Spenit. 14. Diorit. 15. Hornblendgestein und Hornsplendschiefer. 16. Augitsels. 17. Elogit. 18. Gabbro. Anh: Paulitsels. 19. Serpentinsels.
 - B. Ueberg ang 8gebirg 8 arten. S. 1017 ff. 1. Grauwade mit Uebergangsthonschiefer und Ueberg tiefelschier fer. 2. Ueberg kalfftein. (Bergkalt, Ueberg.gpps.) 3. Porphyr: Feldspath., Pechftein., Obsidian., Perstein., Bimbstein., Augitporphyr. 4. Pyromerid.
 - C. Floggebirgsarten. S. 1023, ff. 1. Steinkohlen mit Roblensandstein und Schieferthon. 2. Sandstein: Urfelsconglomerat, rother, bunter, Reupers, Eisens, Liass, Quaders, grüner Sandstein, Wolasse. 3. Flogtaltstein mit Flogdolomit und Mergel: Rupferschiefer, Zechstein, Rauchwacke, Muschelkaltstein, Reupermergel, Liaskaltstein mit Oolithenkalt und Liasmergel, Jurakaltstein, Kreide, Grobkalt, tertiärer Süßwasserkalt. 4. Floggyph mit Mergel und Steinsalz. 5. Plasischer Thon mit Sand, Mergel und Braunkohlen. (Londonthou.)
 - D. Aufgeschwemmte Gebirgbarten, G. 1038—
 1044.
 - AA. Diluvialgebirgbarten. 1. Diluvialthon. (Lof. Andschenbreccie.) 2. Diluvialfand.
 - BB. Alluvialgebirgsarten. 3. Jungster Suswassertalf.
 4. Jungster Meertalkstein. 5 Jungster Meerfandstein.
 6. Susmasserquarz. 7. Marschland mit Alluvialthon,
 Sand und Geschieben. 8. Torf. 9. Raseneisenstein. 10.
 Dammerde.
 - E. Bafallifde und tradytifde Gebirgsarten. . G. 1044-1051.
 - AA. Bafaltifche Gebirgsgrien. 1. Dolerit. 2. Bafalt.

(Seice Romano. Basaltit.) 2, Basaltcongiomerat und Basalttuff. 4. Phonolith. 5, Bade.

BB. Trachytische Gebirgearten. 6. Trachyt. 7. Trachytconglomerat. Unb: Traf; Bimbftoinconglomerat.

F. Bultanifde Gebirgsarten. G. 1052-1055.

AA. Necht-vultanische Geb.arten. 1. Lava. 2. Trodene vultanische Auswürslinge; (Rapilli, vult. Sand, Asche, vult. Tuff x.)

BB. Pfeudovultanifche Geb.arten, 3. Erbichlade, 4. Jaspoid, Feuerthon, Polierschiefer, ftangliger Thomeisenftein.

Ractrage jur erften und zwepten Abtheifung. S. 1055-1060.

Sandbuch der Mineralogie.

3mente Abtheilung,

die specielle Oryktognosie und die Geognosie enthaltend.

Zwenter Theil. Specielle Ornstognosie.

Erfter Hauptabschnitt. Enstematik.

Ì.

Vom Mineralspffem überhaupt und von den Grundsäßen der Classification.

S. 169.

Unter einem Mineralspsteme hat man eine folche Anordnung ber mechanisch einfachen Fosklien zu verfteben, melde ein in feinen einzelnen Theilen nach ben Gefeten ber logischen und naturbiftorischen Claffification ftreng gegliedertes, gufammenbangendes und in fich abgeschloffenes miffenfcaftliches Ganges bilbet. Bede andere Anordnung ift, wenn auch gemeinhin Spftem genannt, eine bloge naturbiftorifche Methobe. Beide haben ben Zwed, burch Die Zusammenstellung ber Mineralien nach ihren Aehnlichfeis ten und Berschiedenheiten den Ueberblid über Dieselben gu erleichtern und fie eben burch die Sonderung in Racher und Die baburch nöthig gemachte Unterscheidung und Bergleichung unter einander genauer und allfeitig fennen gu lernen, fo X 2

wie auch zugleich den unläugbar in der Natur vorhandenen Gruppen voer den natürlichen Berwandtschaften auf die Spur zu kommen.

Die Abtheilungen eines Mineralfostems beiffen, wie in jedem naturhiftorifchen Gufteme, Claffen, Drbnungen, Gattungen und Arten. Bon biefen Beariffen find bie beiden letteren die wichtigsten, weil von ibnen die Bildung ber boberen Classificationsstufen, ber Ordnungen und Claffen abhängt. Bei ben organischen Rorpern bezieht fich ber Begriff von Art (species) befanntlich auf folche Individuen, Die durch Zeugung aus einander bervorgegangen find oder hervorgeben fonnten, und die in wefentlichen ober unveranderlichen, von ihren Organen bergenommenen Merkmalen mit einander übereinstimmen. wohl nun Diefer Begriff in feinem vollen Ginne, Ratur der Sache nach, auf die unprganischen Rorper nicht anwendbar ift, so findet bennoch einige Anglogie fatt, wenn wir' uns nur an das zwente Attribut beffelben bal ten und es mit ber nothigen Modification auf Die Die neralien übertragen. Gine mineralogische Urt (species) ware diesemnach ein Inbegriff von Individuen, Die in allen abfolut : und relativ : mefentlichen Merfmalen mit einander übereinstimmen; eine Gattung (genus) aber ein Inbegriff von Arten, welche nur die abfolut - wesentlichen Mertmale mit einander gemein haben und fich dadurch von ben Arten aller übrigen Gattungen unterscheiben *). Gebr

Diese Begriffe find bier gant übereinstimmend gebraucht mit dem in den übrigen Theilen ber Naturgeschichte berrichenden Sprachgebrauche und man muß sich mit Recht über die Sprachverwirrung beklagen, welche in dieser hinsicht in den Schriften mehrerer neuerer Mineralogen angetroffen wird, indem fie fur "Gattung" gant sprachwidtig den Ausbruck "Art, species" gebrauchen, mit dem Ausbruck Geschlecht aber eine hobere kunftliche Classe

oft ift es jedoch in der Mineralogie der Fall', daß der Begriff der Gattung mit dem der Urt zufammenfällt, wenn nämlich die Gattung nur eine einzige Art unter fich begreift:

\$. 170. ·

Befentliche Mertmale beißen im Allgemeinen bie jenigen, welche gum Befen eines Minerals geboren, von feiner Ratur ungertrennlich find, obne die es gar nicht be-Sie find also in ber innern phofischen und Steben murde. demifchen Ratur ber Fossilien begrundet, ebendaber von Bestand und feiner ober feiner bedeutenden Beranderung unterworfen. Wir nennen fie abfolut-wesentlich, wenn fie unter allen Umftanden und ben allen Fossilien, ben benen fle portommen, als ein integrirender und nothwendiger Theit ibres Befend erfcheinen, relativemefentlich, wenn fle nur ben gewiffen Fosstlien, unter gewiffen Umftanden ober in Berbindung mit gewißen anderen Mortmalen den unterscheibenden Charafter bilben, mahrend fie ben anderen nicht wesentlich find. Go ift g. B. die blaue Farbe benm Rupfervitriol wesentlich, er tann ohne sie, da fie in den wefentlichen Theilen feiner Mifchung ihren Grund bat, nicht besteben; ben vieben anderen Mineralien bingegen ift fie nichts Befentliches, indem biefelben auch ohne fie murben Mithin gehört die blaue Farbe und fo besteben tonnen. überhaupt jede Farbe unter ber angegebenen Borausfegung

i

ficationsstufe bezeichnen, welche ibnen von ihrem Standpunkte aus soviel als Gattung gilt, in der That aber
felbst gewisse Gattungen in sich vereinigt. Der lettere Ausdruck (Geschlecht), welcher von Anderen noch anders, nämlich (wie z. B. von Werner) ftatt "Ordnung" gebraucht worden ist, muß wegen einer Zwepdeutigkeit ganz aus der Reihe der Classificationsspysen entfernt werden, und ist auch wirklich, da die Ausdrucke "Classe, Ordnung, Familie, Gattung und Art" vollkommen hinreichen, ganz und gar überflusse.

(bag fie in ber wefentlichen Mifchung ihren Grund bat) gu ben relatios, aber nicht zu ben abfolutswesentlichen Merts malen. Als absolut wesentliche Merkmale find überbaupt nur die ernstallinische Gestalt und Structur, bas specifische Gewicht und die demische Mischung, in gewiffer Dinficht auch die Cobaffonseigenschaften ber Barte, Biege famteit, Dehnbarteit und die Art der Strahlenbrechung, bingegen als relativemefentliche Merkmale die Arten bes Glanges, Die Farben, jumal Die metallischen, Die Undurchfichtigfeit (Die g. B. ben allen gediegenen Metallen als ein wefentliches, ben ber Debrzahl ber Fosilien aber als ein unwesentliches Mertmal erscheint), die Absonderung, der Magnetismus u. dgl. ju betrachten. - Unwefentlich find alle Mertmale, welche baufigen, guweilen febr bedeutenben Beränderungen unterworfen und oft von gufälligen Umftanden abhängig, welche an ben Individuen einer Urt balb vorhanden find, bald nicht, welche auch oft burch andere erfett werden, ohne bag biefes auf die Gesammtheit ber übrigen Gigenschaften einen mertlichen Ginflug bat.

S. 171.

Der Inbegriff dersenigen wesentlichen Merkmale, welche einer Art, so wie der Inbegriff derjenigen, welche einer Gattung ausschließlich zusommen und durch welche sich beide von anderen Arten und Gattungen unterscheiden, heißt im ersten Falle der Arts, im anderen der Gattung 8 character (Character specificus et genericus). Der letztere kann in allen den Fällen, wo die Art mit der Gattung in Eines zusammenfällt (S. 169.) durch Aufnahme der relativswesentlichen Merkmale zum Artcharakter erweitert werden. Schließt der Charakter alle wesentlichen Merkmale einer Art oder Gattung seben sowohl die inneren chemischen als die äusseren) in sich, so heißt er natürlich; enthält er blos eines oder das andere solcher Merkmale, welches ges

rade jum Principe eines fünftlichen Spftems gewählt worben ift und überdief oft nicht einmal offen für die Beobachtung baliegt, so ift ber Charafter ein funftlicher. nennt daber eine Gattung eine natürliche, wenn fie Diejenigen Arten umfaßt, welche in allen absolutemesentlis den Mertmalen mit einander übereinstimmen, eine funft liche Gattung aber, wenn in ihr nur folche Arten gufammengestellt find, benen ein einziges ober wenige absolutwefentliche Merkmale gemeinsam gutommen. Runftliche Gattungen find namentlich die ausschließlich auf die chemischen Bestandtheile gebauten, wie fie g. B. Bergelins *), Bew dant u. a. aufgestellt haben, besgleichen die nach ber Die schung und Erpstallform zugleich (alfo unter ben aufferen Mertmalen nur nach einem einzigen) entworfenen Gattungen von Sauy, Sausmann, Fuchs u. a., und bie nach blos brev aufferen Rennzeichen gebildeten Gattungen von Ift ber Charafter blos durch die von der chemis fchen Bufammenfegung bergenommenen Merkmale gebilbet, fo beißt er ber chemifche, faßt er lauter auffere Mertmale in fich, der naturbiftorifche Charafter, wiewobl Diefer lettere eigentlich mit bem natürlichen Charafter als ibentisch betrachtet werden follte. Der vollständige Charals ter bleibt übrigens immer ber natürliche nach bem oben angegebenen Begriffe.

Werden neben den absolut = wesentlichen Werkmalen auch noch die relativ=wesentlichen und die unwesentlichen (§. 170.). so, wie sie ben einem Individuum im Vereine mit einander erscheinen, aufgeführt, so beißt eine solche vollständige und umfassende Angabe aller Merkmale zusammengenommen eine

^{*)} Bergelius versteht unter einer Mineralgattung ben Jubegriff aller derjenigen Fossilien, welche eine in quantitativer und qualitativer hinsicht übereinstimmende Mischung haben, deren Charafter sich daher durch eine und dieselbe demisch mineralogische Kormel ausdrucken lagt.

Befdreibung. Diese ift alfo ausfährtiger, Die Charafterifirmus bagegen, D. & der Ausbruck des Charafters in Borten, funger. Gin gofftl bofdreiben beißt mithin, es nach allen feinen Mertmaten gufammengenommen durftellen ober ein Totalbild von ihm entwerfen, worm nichts feblen barb, was gur Beranschanlichung ber Borftellung von ibm bient; baffelbe daratterifiren beißt, es ift in feinen wefentlichen Gigenthumlichfeiten als Art, ober in benjenigen Eigenschaften berfelben, burch die es von allen übrigen, au anderen Arten gehörenden Fosilien unterschieden werben fann. Die Angabe diefer wefentlichen Eigenschaften, wodurch eine Art ober Gattung charafterifirt und von anderen unterfibieben, mithin als eine eigenthumliche erkunnt wird, beißt Die Diganofe berfelben. Jede Diagnofe muß turg, riche tia und deutlich ausgebrudt, bestimmt und, fo weit es irgend die Renntnig der betreffenden Art oder Gattung ere laubt, polltommen bezeichnend fenn.

S. 172.

Aur richtigen Beurtheilung der mahren minerales gifden Gattungen, welche ftete croftallinifc find, ift noch zu bemerten, daß bin und wieder auch Mengungen amener oder mehrerer eunfacher Fostlien, welche verschiedes nen erpftallinischen Arten und Gattungen angeboren, portommen, Mengungen, welche oft fo innig find, daß fie nicht ober erst ber sehr genauer Untersuchung erkannt werben tonnen, Die fich baber als icheinbar einfache Daffen darftellen und baufigst auch für folche gehalten worden find. Daß folche Gemenge nicht als eigene Gattungen aufgeführt merben burfen, verfteht fich von felbft. Da es indessen auch Fosstien giebt, von denen es zwar zu vermuthen, aber teineswegs durch Beobachtung entschieden ift, bag fie Ge menge fepen, wie g. B. manche thonige und talfige Fossis lien; fo scheint es in Beziehung auf biefe, wofern man fie

nicht, was boch febr willführlich ware, gang hintanseben ober gar ignoriren will, bas Zwedmäßigfte ju fenn, fie porläufta als problematische Gattungen aufzuführen, bis ihre mahre Ratur genugend aufgeklart und es entichies ben fenn wird, ob fie wirklich mechanisch einfach ober gufammengefest, ob urfprunglich ernstallinifch find ober nicht. Ein abnliches Berfahren tann man auch in Betreff berient gen bichten ober erdigen Maffen beobachten, die wirflich einfach, bomogen und völlig uncryftallinisch find und fich burch einen eigenthumlichen Charafter als mehr ober wenis ger felbitftandig auszeichnen; man tann biefe, wenn man will, als unachte (uncryftallinifche) Gattungen betrache ten und fle im Softeme am begten neben diejenigen mabren Gattungen ftellen, an die fie fich ihrer phyfifchen und che mifchen Natur nach am nächsten anschließen (wie g. B. bie. Battungen bes Dpale, Dbsidiane, Bechfteine u. a.) neben Die Quarggattung) *). Bu den Schwierigfeiten, welche bergleichen Gattungen ber Beurtheilung barbioten, gebort insa befondere die, daß ben ben meiften derfelben eine endlofe Manninfaltigfeit und fo viele, oft bochft frappante Uebergange der Maffe felbst vortommen, mabrend bingegen bie achten Gattungen einen mehr ober weniger feften Charafter behaupten. Uebrigens werden eben burch die große Mans nigfaltigfeit, welche oft wieder unter ben Individuen ftatt findet, Die fogenannten Barietaten gebildet, und zwar biefes fowohl ben ben cryftallinifchen als uncryftallinischen

^{*)} Mit welchem Rechte Mohs und Andere die meiften uns crystallinischen Massen aus der Mineralogie verbannen, sieht man gar nicht ein. Es sind nun einmal entschieden uncrystallinische (und zwar auch ursprünglich uncrystallinische) Fossilien in der Natur vorhanden und diese müssen also natürlich auch in ein System der Mineralkörper aufgenommen werden, wofern ein solches nicht blos ein System der crystallistren Mineralien seyn soll.

Gattungen. Man begreift nämlich unter dem Namen einer Abanderung oder Barietät diejenigen Individuen einer Art, welche sich durch besondere, aber variable, mithin unwesentliche Mersmale von den übrigen, unter derselben Art stehenden Individuen unterscheiden. Juweilen bedient man sich auch noch zweier anderer, gleichfalls untergeordneter Elassisicationsstufen, der Unterarten und Abarten.

S. 173.

Eine Angabl von Gattungen, welche gewiße mefentliche Mertmale ausschließlich mit einander gemein baben, so daß fie ficht dadurch von allen übrigen unterscheiden, bilden eine Ordnung (Ordo); einige oder mehrere Ordnungen wieder burch wenige gemeinsame, ben anderen Ordnungen nicht gutommenbe Mertmale mit einander verbunden find, eine Classes) als die oberfte Abtheilung eines Sp-Diefes find die boberen Classificationsstufen eines Spftems im ftrengen Sinne. Bill man aber fatt eines folden, ba beffen Ausführung boch immer große Schwierige feit bat, eine bloge naturliche Methode befolgen, die auf feine fo ftrenge Gliederung Anspruch macht: fo tann man fich statt aller höheren Abtheilungen blos ber natürlichen Gruppen ober Familien bedienen, worunter man folde Saufen von Gattungen versteht, welche einander in der Ge fammtheit ihrer (aufferen und inneren) Gigenfchaften, porzüglich aber in ihrem Dabitus, b. i. in ber Totalität ibrer aufferen Merkmale am nachften verwandt find, ober welche die größe naturbistorische Aebnlichkeit baben. 3ft bie Rabl ber Glieber einer folden Familie febr groß, fo fann man bieselbe auch wieder in fleinere untergepronete Familien theilen.

In Betreff des Berhältniffes der Claffificationstufen zu einander gelten für die mineralogische Classification ebendieselben allgemeinen Regeln, wie für die Classification in der Botanik und Zoologie. Die Merkmale der Classe dürfen nicht einerley seyn mit den Merkmalen der Ordnung und die Merkmale der letteren nicht einerley mit denen der Gattungen; die Gattungen aber, die unter einer Ordnung und Classe begriffen sind, müssen nothwendig auch die Merkmale der beyden letteren haben. So einleuchtend dieser Grundsatz ist, so ist gleichwohl in der Anordnung der Mineralien nicht selten gegen denselben gesehlt worden. — Die Arten wie die Gattungen sollen natürlich (S. 171.), d. i. nach der Uebereinstimmung in sämmtlichen wesentlichen Merkmalen, sowohl in den äusseren physischen oder naturbistorischen, als in den chemischen, so weit dieses möglich ist, gebildet seyn.

S. 174.

Eben aus dieser Anforderung, daß ben der Bestimmung der Gattungen und Arten alle wesentlichen Eigenschaften der Mineralien zusammengenommen berückschtigt werden sollen, ergiebt sich auch das Princip für die mineralogische Elassisication überhaupt. Denn nach derselben allgemeinen Regel, nach welcher die Gattungen bestimmt werden, muß auch die Bestimmung aller höheren Abtheilungen des Systems geschehen. Es ist also der ausgesprochene Grundsaß namentlich auch auf die Bildung der Ordnungen und Classen, mit einem Worte auf die ganze Anordnung anzuwenden, nur daß freylich der Natur der Sache nach, je höher die Elassissicktionsstuse ist, desto mehr die Zahl der Merkmale abnimmt.

Run ist aber in fehr vielen Fällen das verlangte Berfahren entweder nicht möglich, oder ungemein schwierig; benn die physischen oder naturhistorischen und die chemischen Eigenschaften contrastiren oft, unserem Urtheile nach, so sehr mit einander, daß, wenn man beyde auf gang gleiche Weise berückschigen wollte, nian niemals ein System zu Stande bringen wurde. Wie viele Fosstlien giebt es, die in ihren physischen Eigenschaften sehr nahe mit einander überseinstimmen, chemisch aber ganz verschieden sind! Wie viele andererseits wieder, die eine übereinstimmende chemische, aber eine sehr abweichende äussere Beschaffenheit haben, (wie z. B. der Diamant und der Anthracit!) Da nun in solchen Fällen entweder die eine oder die andere Art von Kennszeichen ben der Bestimmung der Gattungen und übrigen Classsschen ben der Bestimmung der Gattungen und übrigen Classsschen von benden dann der Vorzug gedühre, oder ob die Classssichen von benden dann der Vorzug gedühre, oder ob die Classssich an Engenschaften auf demischen Eigenschaften abhängig gemacht werden müsse!

\$. 175. ·

Die demifden Eigenschaften find war insofern unn großer Wichtigfeit, als fie bie innere Maffe ber Roffilien betreffen und burch fie größtentheils auch bie aufferen Eigenschaften begründet ober bedingt werden; allein gur fchnellen Ertennung und Unterfcheibung ber Fossilien im rein naturbiftorischen Ginne (in demfelben Ginne, in welchem wir Thiere ober Pflanzen von einander unterscheiden), weldes doch ber Sauptzweck ber fostematischen Anordnung ift, find fie, wie von felbst einleuchtet, nicht tauglich, weil, um Diefe Eigenschaften an ben Fosstlien aufzufinden, erft mehr oder weniger lang dauernde und mubfame Berfuche erforderlich find; vielmehr bienen ju jenem Zwede nur bie naturhistorischen Eigenschaften, Die wir durch Die Sinne fchnell und leicht aufzufaffen vermögen. Und gefett, man wollte fich, ftatt einer fcnellen Entscheibung über die Gattung und Art eines Minerals nach Anleitung ber naturbiftorifchen Mertmale, ben langwierigen Beg ber demifchen Unalufe gefallen laffen, fo führt uns biefer Weg gu nichts Unberem, als zur Erfennung der chemischen Masse des Fosisis, welche nur einen Theil seines Wesens ausmacht *), nicht aber zur Erkennung der bestimmten Individualität und physischen Eigenthümlichkeit desselben **). Ja um auf dem Wege der Chemie die Ratur der Mineralkörper zu ersorschen, muß sogar, indem man dieselben in einen, durch gewaltsame Einwirkungen berbeygeführten Zustand versetzt, ihre physische Eigenthümlichkeit zerstört, ihr natürlicher Charafter verwischt werden; sie sind dann für und keine Fosisien mehr, sondern blose Verdindungen einfacher Stosse und fallen als solche der Chemie anheim ***).

Diese Gründe sind wohl binreichend, uns zu bestimmen, in allen den Fällen, wo das Prinzip der harmonischen Berüdsichtigung der bepderley Eigenschaften ben der Elassification und Bestimmung der Gattungen und Arten nicht in Answendung gebracht werden kann, den offen da liegenden physischen oder naturhistorischen Eigenschaften den Borzug vor den verborgenen chemischen einzuräumen, welche letteren aber gleichwohl auch in dieser ihrer untergeordneten Stellung, wie wir ausdrücklich

^{*)} Denn die Mineralien find mehr als blose chemische Maffen. Bergl. G. 58.

^{**)} Man denke unter andern nur an die fo bestimmt unterfchiedenen Sattungen des Kalkspaths und Aragonits, deren Eigenthumlichkeit durch die bloße Untersuchung ihrer chemischen Masse wohl nie erkannt worden ware.

^{***)} Der Mineralog muß sich von dem Chemiter, so weit es irgend möglich ift, unabhängig erhalten. Er will ja die Mineralien als Ganze, so wie sie den Sinnen erscheinen, in ihrer äußeren Mannigfaltigkeit kennen lernen, ohne sie erst durch Zerstörung in einen kunstlichen Zustand zu versetzen. Die chemische Betrachtungsweise, von großem Wertbe an und für sich selbst, ist doch mit der naturhistorischen nicht zu verwechseln, sondern muß ihr als eine besondere zur Seite geben.

bemerten, noch möglichst berücksichtigt werden sollen. biefem Grundfage muß alfo g. B. ber Diamant, weil er nach allen feinen außeren Mertmalen am meiften ben Gflerolithen verwandt ist, zu biesen gestellt werden, nicht aber au ben Anthraciten, mit benen er nichts, als ben demifchen Bestandtheil gemein hat; aus bemfelben Grunde ber Antimonspath gu ben Chalfobarpten, wenn er gleich fein gefäuertes Metall ift, u. f. m. Dag übrigens in der Babl ber physischen Merkmale nicht willführlich verfahren werden burfe, erhellt aus bem ichon oben Gefagten; es burfen 1. B. nicht blos einige, fondern es muffen alle mefentlichen äufferen Merkmale berücksichtigt werden , sowohl die absolut, als die relativ-wesentlichen, weil auch diese letteren immer wenigstens in irgend einer Beziehung conftant find und dazu bentragen, bem Fosil feinen bistintten Charafter zu ertheis Ien, an welchem es erfannt werden fann.

Das Resultat in Betreff der Anordnung der Mineralien wäre also: 1) daß man danach streben soll, so weit es nur irgend die Natur dieser Körper erlaubt, die Gesammtheit der wesentlichen Merkmale, sowohl der physischen als chemischen, zum Grunde zu legen, und daß 2) da, wo, nach unserer gegenwärtigen Kenntniß von der chemischen Mischung, der chemische Charakter mit dem äusseren contrastirt, dieser letztere wegen des naturhistorischen Zwecks der Classification, den Ausschlag geben soll, so daß das Princip der Eintheilung doch immer das naturhisstorische bleibt.

II.

Bon den verschiedenen Mineralspftemen.

S. 176.

Befolgt man ben der spstematischen Anordnung der Mineralien das zuvor ermähnte naturhistorische Princip, inbem man ben gangen aufferen Sabitus ober Die Gesammtbeit der aufferen wefentlichen Merkmale gum Grunde legt, wober man den chemischen Charafter entweder zugleich berudfichtigt ober nicht: fo erhalt man ein fogenanntes naturliches Spftem *), da bingegen die Anordnung nach einem oder wenigen, vorzugsweise berausgehobenen und überdieß oft wenig oder gar nicht in die Augen fallenden Merk malen ein fünftliches Spftem giebt. Der Berth ber funftlichen Spfteme, wenn fie logisch und consequent durchgeführt find, besteht in ihrer Tauglichfeit zum leichten und ichnellen Auffinden der Fossilien; der Werth der natürlichen Spfteme aber barin, daß fle die naturlichen Bermandtichaften biefer Rorper und beren Zusammenbang unter einander teunen lebren. Ein Spftem, in welchem nicht einerlen Princip consequent befolgt wird, sondern bald mehr ber auffere natürliche, bald mehr ber chemische Charafter jur Richtschnur ben ber Anordnung bient, in welchem daber gewisse Abtheilungen naturlich, andere fünftlich find, . wird ein gemischtes Syftem genannt.

^{*)} Diefe Benennung wird hier und im Folgenden nur als eine herkommliche gebraucht. Denn ftreng genommen ist jedes System seinem Begriffe (§. 169.) gemäß kunklich und man sollte daher, statt von einem natürlichen Systeme, nur von einer natürlichen Wethode oder von natürlichen Familien reden.

A. Runftliche Spfteme.

S. 177.

Der kunftlichen Systeme find fo viele möglich, als es wefentliche Merkmale ber Mineralien giebt. Man fann bergleichen Syfteme g. B. nach ben chemischen Bestandtheilen, nach ber Ernstallform und Structur, nach bem fpecififchen Gewichte, nach ben Cobaffons = und Bartegraden, u. f. f. entwerfen; boch find bie bisber aufgestellten alle mehr poer meniger auf ben chemischen Charafter gebaut. Es giebt in Diefer Dinfict rein-demifde, ernftallographifde demifche und naturhiftorifch : demifche Spfteme. Die erfteren find gang allein und burch alle Gintheilungsglieber hindurch nach bem chemischen Charafter gebildet; in ben benben andern dagegen ift zwar die Grundlage chemifch, aber neben dem chemischen Charafter entweder noch auf ben ernftallographischen, oder auf den gangen aufferen Charafter, theils ben der Gattungsbestimmung, theils ben ber Aneinanderreibung ber demifch vereinigten Gattungen eine, wie wohl untergeordnete Rudficht genommen, woben aber immer (jum Unterschiede von einem gemischten Gofteme) bas einmal angenommene Princip durchgangig befolgt wird. rein-chemisches System bat vom naturhiftorischen Stand. puntte aus, welcher fur die Mineralogie ber einzig richtige ift (6. 175), eine Menge Inconvenienzen; es gerreißt bie natürlichen Bermandtichaften, es trennt Die abnlichften Rorper von einander und ftellt die unabnlichften gufammen.

Die ersten ganz nach chemischen Grundsägen entworsfenen Mineralspsteme waren die von Eronstedt und Torbern Bergmann. D. E. G. Karsten hat die Fosstlien nach dem vorwaltenden chemischen Bestandtheile geordnet, sich übrigens daben im Ganzen noch sehr an das Wernersche Spestem gehalten. Unter den neueren Spstemen ist als ein

rein demifches vor allen zu nennen bas ichon ein paarmal veranberte Spftem von Bergelins, welches auf Die glete trochemische Theorie und auf die Lehre von den bestimmten demifden Werhaltniffen gegründet ift. In feiner gum erftenmale umgeanderten Gestalt (nach bem eleftronegativften Beftandtheile der Fossilien geordnet) ift daffelbe in den Abhandl. ber Stodh, Acad. d. Wiffenfch. vom 3. 1824. und baraus übersett in Leonhard's min. Zeitschr. 1825, Bb. II, G. 193 ff. und in ber neuesten, burd Berudfichtigung ber Eigenschaft ber isomorphen Rörper, einander in unbestimmten Verhaltniffen ju erfeten, bamit vorgenommenen Beranderung in Poggendorff's Annal. d. Phys. Bd. XII. 1828. G. 1 ff. bar-Bergelius bringt alle Fossilien unter 2 Claffen : 1) folde, Die nach bem Pringip fur Die Busammenfepung ber unorganischen, und 2) folche, bie nach bem Pringip für bie Ausammenfegung ber organifchen Ratur gufammengefett find. Die lettere Claffe gerfallt in 6 Abtheilungen : wenig veranderte organische Materien, fosstle Barge, fosstle Dele, Bitumen, Steinkohlen und organische Salze. erfte Claffe in 4 Abtheilungen, 1) elettopositive Metalle, 2) elektronegative brennbare Körper und deren nicht orydirte Berbindungen, 3) Sauerstoff, Sauren und orydirte Rorper, und 4) Berbindungen von Salzbildern. Unter biefen a Abtheilungen der ersten Classe find 19 uneigentlich foge nannte Familien enthalten, wovon bie 12 erften bie geb. Metalle, Die andern aber unter ben Titeln ,, Roblenftoff, Stidstoff, Selen, Schwefel, Sauerstoff, Chlor und Fluor" alle übrigen Mineralien in fich begreifen. (Die 17te Familie " Sauerftoff" ift die größte; fie enthalt wieder Orpde, Baffer und Dydrate, Thonerde und Aluminate, Riefelerde und Gilicate, Titanate, Berate, Carbonate, Gulfate 2c. 20.) - Brongnfart, ber bie beiden oberften Abtheis lungen und noch manches Undere von bem Bergelius'ichen Soffeme angenommen bat, befolgt in ber erften Abtheilung 3nb. d. Ph. IV. 1. Ŋ

feines Guftems: "Mineralien, die aus binaren Berbin-Dungen besteben," folgende Anordnung; 1) Detalloide. & B. Sauerftoff, Chlor, Stickftoff, Bafferftoff, Schwefel 2c., 2) Alfali . und Erbe : bildende Metalle; 3) eigentliche Mes talle, eleftropositive und eleftronegative. - Beubant theilt die Mineralien nach ihrem vorherrichenden oder Daupte bestandtheile in 35 Ordnungen, Die er, wie Bergelius, bem Sprachgebrauche zuwider Familien nennt und wieder auf 3 Claffen reducirt, Gazolyte, Leucolyte und Chroicolyte, (je nachdem die Rosillien nämlich mit Sauerftoff, Wasser. Aroff ober Rluor Gafe, ober je nachdem fie mit Gauren ente weder ungefarbte oder gefarbte Auflosungen bilden). wollte durch diese Anordnung ein natürliches System nach demischen Pringipien bezweden; ein foldes ift aber eine vontradictio in adjecto. Auch bat er in ber That bie unnatürlichften Bufammenftellungen gemacht, wie g. B. Graphit und Ralfspath, Schwefel, Rupferties, Gops und Bitriol, Apatit und Dlivenerz, u. bgl. - Leop. Smelin's Spftem (Leonbard's min. Zeitschr. 1825, Bb. I. G. 322 ff.) bat ben manchem Uebereinstimmenden mit dem Gufteme von Bergelius auch vieles Eigenthumliche. Bu ben Saupteintheilungsgliedern hat er, auffer benen im eben genannten Snfteme, auch noch Fluor und Chlor, überhaupt aber alle Diefenigen chemischen Elemente gewählt, Die am meiften formbestimmend, am meiften activ find. Die Bergelius, fest er 2 hauptabtheilungen fest; 1) einfache Stoffe und unorganische Berbindungen, 2) organische Berbindungen. Die erfte Abtheilung fangt mit bem Squerftoff an, (und gwar mit dem Baffer und beffen Berbindungen, worauf Die Sauren und Metalloryde folgen), und endigt mit ben reinen Metallen, (die umgefehrte Ordnung von der bes Bergelius's fchen Spftems.) Uebrigens ift Smelin in feinem Gofteme nicht durchaus confequent; et ift gum Theil mit Beiseitfetung bes chemifchen Claffiftationspringips einem gewißen

natürlichen Tafte gefolgt, wie z. B. ben der Einordmung des Aragonites, u. dgl.

\$. 178.

Das Mineralspftem Dann's ift ein ernstallogea phifch : chemisches. Die Claffen und Ordnungen find in demfelben chemisch, die Gattungen ernstallographisch und zwar . auf die Uebereinstimmung in der primitiven Form gegrundet, daber bier alle nicht ernstallinischen Fosstlien ausgeschloffen pber den erpftallinischen Gattungen untergeordnet find. neuere Form bes Saup'ichen Spftems weicht von ber alteren in Mehrerem ab. Die alteren Claffen waren : 1) faurebab tige, 2) erdige, 3) unmetallische brennbare und 4) metallifche Fosstlien. Die neueren Claffen find: 1) freie Gauren, 2) beteropfide metallische Substangen, 3) autopfide metallis fche Gubstangen, 4) unmetallische brennliche Gubstangen. In ber zwenten von biefen neueren Classen fteben bie erbigen und gefäuert = erbigen Mineralien, in ber britten bie De talle, welche wieder in 1) nicht ornbirbare ober nur in febe heftigem Feuer oxydirbare, 2) sowohl oxidirbare, als reducirbare eingetheilt find. Gin Anhang enthält die phytogenen Subftangen. - Pausmann's Suftem ift ber Grundlage nach gleichfalls chemisch, ber ber Bestimmung ber Gattungen aber ift darin neben dem Chemischen auch der Aggregatzuftand, fofern biefer mit ber Mifdung in genauem Bufammenbange ftebt, namentlich bie Ernftallform und Structur, und da, wo diefe fehlt, der übrige auffere Charafter (fpecififches Gewicht, Barte, Strablenbrechung) ju Bulfe genommen. Er theilt *) alle Fossilien in Combugibilien und Incombugibilien und die erfteren wieder in 3 Ordnungen !

^{*)} Rach ber alteren Ausgabe feines Sandbuchs. Denn von ber neuen ift ber zwente Theil; welcher Das Spftem ente balten foll, noch nicht erfchienen.

Inflammabilien, Metalle und Erze, die Incombufibilien aber in Dryde, Orydoide, Sauren und Salze, wozu auch noch die sogenannten Atmosphärilien kommen.

Auch in der von Beig befolgten Classification (nach Dartmann's Darftellung in feiner Mineralogie in' 26 Borlesungen, 1829) ift, ungeachtet ber Aufstellung vieler natürlicher Familien, doch der chemische Charafter noch als entscheidend angenommen. Er theilt alle Mineralien in unmetallische, metallische und brennbare, die ersten in ungefauerte mit 9, und in gefauerte ober falinische mit 5 Fomilien; die metallischen in 3 Ordnungen, geschwefelte, ge-Diegene und orydirte (mit Ginfchlug ber gefauerten), die erfte Ordnung mit 6, die britte mit 13, burch bie Arten ber probirten Metalle bestimmten Familien; Die brennbaren Mineralien endlich in 4 Kamilien. Unter ben probirten Metallen befonders find manche, ihrem Sabitus nach mefentlich verschiedene Fosilien neben einander und in einerlen Kamilie gestellt, 4. B. Storodit, Bprosmalith und Gifenfinter, Cerenit und Dribit, Rothtupferery und Rupferlafur, Gifenpechers und Mangantiefel ic. Spater bat in Diefem Softeme auch ber Diamant, durch alleinige Berudfichtigung feiner demifchen Beschaffenbeit, Dieselbe Stelle erhalten, wie in ben rein demifden Guftemen.

B. Gemischte Systeme.

\$. 179.

Manche Mineralspsteme aus der älteren und neueren Zeit sind halb natürlich, halb kunstlich, bald mehr das eine, bald mehr das andere, mithin gemischt (S. 176.). Unter diesen Systemen gebührt dem Werner'schen der Vorzug, da dasselbe, ungeachtet der im Ganzen stillschweigenden Befolgung des chemischen Charafters, doch zugleich auch in hohem Grade die äusseren Verwandtschaften der Fossilien und

zwar in mehreren einzelnen Fällen selbst mit hintansetzung ber chemischen Eigenschaften, berücksichtigt und nur in der Elasse der metallischen Fosstlien auf einer durchgängig und offenbar chemischen Eintheilung beruht. Die Classen und Ordnungen (Geschlechter, 28.) dieses Systems sind nach dessen letter Gestalt vom Jahr 1817 folgende:

- 1. Classe der erdigen Fossilien, mit folgenden, nach den charakteristrenden Bestandtheilen benannten Ordunngen: Demantordnung, Jirkon-, Kiefel-, Thon-, Talkund Kalkordnung, wovon die letztere die kohlensauren, phosphorsauren, stuffpatsauren, schwefelsauren und dorassauren Kalkgattungen enthält; Baryt-, Strontian- und Hallithordnung, in der letzteren blos der Kryolith.
- 2. Classe der salzigen Fossilien: Roblensaure, Salpeterfaure-, Rochsalzsaure- und Schwefelfaureordnung.
- 3. Claffe der brennlichen Fossilien. Schwefel, Erdharg., Graphit- und Rofinordnung.
- 4. Classe der metallischen Fossilien. Die Ordnungen sind hier nach den Namen der Metalle selbst benannt: Platin-, Gold-, Quecksilber-, Silber-, Rupser-, Eisen-, Bley-, Jinn-, Wismuth-, Jins-, Spießglanz-, Sylvan-, Mangan-, Ridel-, Robalt-, Arsenis-, Molybdan-, Scheel-, Mengas-, Uran-, Chrom- und Cerin, ordnung.

C. Natürliche Spfteme.

S. 180.

Es ist oben (§. 175. und 176.) gezeigt worden, bag die Befolgung der richtigen Grundsate der naturbistorischen Spstematif zu einer solchen Anordnung der Mineralien führt, welche man eine natürliche Anordnung, ein natürliches Spstem nach einem solchen Spsteme, in welchem es vor allen Dingen auf die Auffin-

dung und Aufftellung ber natürlichen Gruppen ober Familien antommt, ift für ben menichlichen Beift, ber bie Ratur, fo wie fie fich ibm barbietet, ju ftubiren bemubt ift, Be durfnig. Ja man tann bas natürliche Guftem als bas Biel der speciellen Raturforschung anseben, weil man eben dadurch erft die natürlichen Berbindungen fennen lernt, in welchen die einzelnen Körper mit einander fteben, und ebenbamit zur Einficht in den Busammenhang, in die Einbeit und Gefetmäßigfeit gelangt, welche, wie überall in ber Ratur, so auch in ben mannigfaltigen Erfcheinungen ber individuellen Raturforver berricht. Done die Kenntnig der natürlichen Bermandtichaften, worauf jede natürliche Anordnung beruht, mare die Renntnig ber Individuen eine blos ifolirte, ungufammenbangende, geiftlofe, woben bas große Ganze ber Ratur, ber' große Organismus berfelben unferem Beifte verborgen bliebe.

Ein sogenanntes natürliches Spstem kann nun entweder auf lauter äufsete Merkmale gebaut senn, ohne Berückschtigung des Chemischen, oder auf alle wessentlichen Merkmale zusammengenommen, also mit Einschluß der chemischen. Ein Spstem der ersten Art dat Mobs aufgestellt und er will dieses selbst in einem ausschließlichen Sinne das naturhistorische Spstem genannt wissen. Zwar sind die Gattungen in diesem Spsteme in der That künstlich (S. 171.), weil sie, statt auf die ganze naturhistorische Aehnlichkeit (welche in der Uebereinstimmung in allen äusseren Merkmalen besteht), blos auf wenige äussere Merkmale, auf die crystallinische Gestalt, das spezissische Gewicht und die Pärte D, gegründet sind, und das Spstem wäre also seinem Prinzipe nach eigentlich ein

^{*)} Diefe brep Eigenschaften bat übrigens icon Rome be ['Iste (Cristallographie, T. I. S. 64) als wesentliche Merkmale gur Bestimmung ber mineralogischen Gattungen angegeben.

funftliches. Allein, auch abgeseben davon, daß bie bier ausschließlich jur Rorm gewählten Gigenschaften Doch immer su den michtigsten geboren und daß die in Betreff Derfelben übereinstimmenden Mineralien einem großen Theile nach auch in den übrigen wefentlichen aufferen Rennzeichen mehr ober weniger mit einanter übereinstimmen, fo enthält bas Gpftem fo viele natudiche Zusammenstellungen, bag es ungeachtet feiner funftlichen Gattungen als ein naturliches Gpftem in bem. erften Ginne angesehen werben fann, jumal ba ben ber Charafterfirung ber Ordnungen auch noch Glang, Farbe und Strich bemidfichtigt find. Die 3 Claffen Diefes Spftems, welche burch teine Ramen bezeichnet find, enthalten folgende Ordningen: Die erfte Claffe: Gafe, Baffer, Sauren und Galge; Die zwente Claffe: Baloide, Barpte, Rerate, Malachite, Glimmer, Spathe, Gemmen, Erze, Metalle, Riefe, Glange, Blenden, Schwefel; Die dritte Claffe: Barge und Roblen.

Muf abnlichen Grundfagen, wie bas Mobe'iche Guftem, beruht bas von Breithaupt entworfene Mineralfustem, nur bag in Diesem die Charafteriftit der Gattungen nicht allein nach ben wenigen Merfmalen ber Gestalt, Barte und bes spezifischen Bewichts, sonbern auch noch nach anderen aufferen Mertmalen, g. B. Glang, Farbe, Strich, Biegsamfeit zc. gemacht ift, baber es auch im Gangen ber 3bee eines naturlichen Spftems fich noch mehr nabert. Es geht von den 4 befannten Claffen aus, Die hier Galze, Steine, Erze und Brenze beißen, und begreift unter diefen folgende Ordnungen; unter Classe 2 (benn die erfte Classe bat feine Unterabtheilungen): Phyllite, Chlorite, Spathe, Grammite, Beolithe, Riefel, Sartftein; unter Claffe 3; Drybe, Riefe, Metalle, Glange, Blenden, Sornerge; unter Claffe 4: Schwefel, Graphite, Refine, Bitume und Roblen. Die uncroftallinischen Maffen ber Bole, Thone und Schiefer find in einen Unbang gur Cloffe ber Steine gestellt.

S. 181.

So viele höchst gelungene Gruppirungen in benden eben ermabnten Spftemen enthalten find, fo febt man es ihnen boch febr wohl an, daß die Entwerfung eines einzig und allein auf auffere Mertmale gebauten Enftemes, fobalb es nämlich wirklich naturgemäß fenn foll, febr großen Schwierigfeiten unterworfen ift, weil barin fo viele, ihrer chemis ichen Bufammenfetung nach wefentlich verschiedene Mineralien nebeneinander gestellt und dagegen wieder andere, in diefer Rudficht einander febr nabe verwantte weit von einander getrennt werden muffen. Es ift dater unbeftreitbar, bag Die chemische Beschaffenheit ber ber Anordnung ber Fossilien nicht übergangen werden barf, und fo tommen wir wieder auf das obige Resultat (G. 175.) jurid, dag die Gesammtbeit aller wefentlichen Merkmale bieben berücksichtigt und nur in bem Falle, wo die chemischen und die physischen Eigenschaften mit einander contrastiren "), die letteren bie Entscheidung abgeben follen. Gin nach biefem Pringipe ber mbalichft barmonischen Berucksichtigung ber aufferen physischen und der chemischen Gigenschaften gebildetes mabrhaft natürlis ches Syftem ift aber noch nicht vorhanden; ja ein folches ift auch, wenn es ein vollständiges fenn foll; benm gegenwärtigen Bustande der Wissenschaft noch nicht einmal möglich. Denn es fonnte daffelbe nur das Ergebnif einer umfaffenden Naturbe phachtung und einer vollständigen Renntnig aller oder doch ber allermeisten Kossilienarten, so wie der Reduction aller Rosfilien auf mahre, unzweifelhafte Gattungen fenn. aber von diesem Biele noch weit entfernt find, vielmehr von

^{*)} Man darf wohl übrigens die gegründete hoffnung begen, daß beim weiteren Fortschreiten unserer chemischen Kenntniffe ber Contrast zwischen dem chemischen Charatter und bem außeren Sabitus mancher Mineralien fich immer mehr auftlaren und eben bamit auch verschwinden werbe.

Lag zu Tage die Entbedungen neuer Arten sich mehren und die Mineralogie gerade gegenwärtig is einer fortwäherenden Beränderung sich befindet; so kann man höchstens den Bersuch machen, eine der Idee eines wahrhaft natürlichen Systems sich annähernde Anproduung zu entwerfen. Diesses kann aber auf keine andere Weise gescheben, als das durch, daß man zuwörderst die natürlichen Familien (S. 173.) zu deren Anerkennung ein unbefangenes Studium führt, darzustellen sich bemüht. Denn diese Familien sind und bleiben immer die Grundlage eines natürlichen Systems. Dat man sie erst richtig ausgefaßt, so kann man dann um so eher eine strengere Organisation des Systems, eine Einstheilung in Ordnungen und Classen versuchen.

Die erste Idee zu solchen Familien bat schon Werner durch seine sogenannten Sippschaften angegeben, sie aber nicht allgemein durchzeführt. Lepterest geschah durch Weiß in seinem oben (§. 178.) orwähnten Mineralspsteme. Bep den Familien dieses Systems zeigt sich jedoch der chemische Sharafter im Allgemeinen noch zu sehr auf Kosten des natürlichen hervorgehoben, daher denn auch dort manche ihrem Dabitus nach sehr unähnliche Mineralien in eine und diesselbe Familie und selbst nebeneinander gestellt erscheinen. (Bergl, §. 178.). Dieses gilt besonders von den Gruppisungen der metallischen Fosstlien, da hingegen die der sogenannten unmetallischen Fosstlien größtentheils tressend und natürlich sind und zum Theil den Werner'schen Sippschaften entsprechen.

Die in dem diagnostischen Theile der gegenwärtigen Schrift befolgte Anordnung der Fosstlien ist nun gleichfalls eine solche nach natürlichen Familien, ben deren Feststellung dem äusseren und dem chemischen Charakter, so weit es irgend möglich war, gleiches Recht eingeräumt, da aber, wo sich bende nicht in Uebereinstimmung mit einander bringen ließen, von dem ersteren die Entscheidung abhängig ge-

macht murbe. So viele gegrundete Ausstellungen fich, wie Der Berf. febr wohl fühlt, auch in Betreff Diefer Familien werden machen laffen, fo wird man boch unter berfelben manche Bufammenftellungen finden, benen man bas Raturgemäße nicht abfprechen wird, mabrend freplich auf ber andern Geite auch wieder manchen, eben wegen bes noch nicht aufzuhebenden Contraftes zwischen dem Meufferen und' Inneren fcmierig einzureibenden Gattungen ibre Stelle vorläufig nur problematifch bat angewiesen werden tonnen. nige dieser Familien stimmen mehr oder weniger mit Ordnungen bes Dobs'ichen Spftems überein, worin fur benber-Ten, nach einem verfchiedenen Pringip gemachte Anordnungen offenbar ber Bemeis ber Raturlichkeit liegt; mabrend binnegen wieder andere Familien gang abweichend von den Mobs's ichen ausfallen mußten. Gemiffe Gattungen, wie g. B. Die ber Zeolithe, ber (gebiegenen) Metalle, ber Pprite ic., bilden fo augenscheinliche naturliche Gruppen, daß alle unbefangenen Guftematifer, welche den naturbiftorifchen Stand. puntt festhalten, auch auf den verschiedenften Begen fich in ber Anertennung berfelben begegnen muffen.

S. 182.

Die Reihenfolge, in welcher die Familien hier aufgeführt sind, ist eine solche, wie sie die natürlichen Bermandtschaften selbst darbieten, wiewohl ben allseitiger Beruckschtigung dieser letteren sich überhaupt nicht ein Aneinanderreiben in einer Linie, sondern vielmehr eine nethatzige Berzweigung ergiebt, auf welche man aber natürlich ben einer successiven Betrachtung der Fosstlien verzichzten muß. Indem übrigens diese Familien in ihrer Aneinanderreihung das Bild der natürlichen Berwandtschaften ausedrücken sollen, so weit dieses möglich ist, so sind sie eben wegen der nach allen Geiten bin statt sindenden Angrenzunzen und Aehnlichseiten der einzelnen Gattungen und Atten

nicht so streng abgeschlossen und darum auch nicht immer so distinct definirbar, als es die Ordnungen und Classen in den kunstlichen Systemen senn mussen.

Eine Uebersicht unserer Famisien giebt nach, stehende Tasel, auf welcher zugleich absichtlich noch gewisse Oberabtheilungen, die jedoch später nicht weiter berücksichtigt werden sollen, angebracht sind, um zu zeigen, daß sich die natürlichen Familien wirklich auch solchen Abtheilungen theils parallelistren, theils unterordnen lassen, den welchen die chemische Beschaffenheit als Eintheilungsprinzip besolgt wird, daß sich also, wenn wir nur von einzelnen Ausnahmen, die bis jest noch nicht beseitigt werden können, absehen, im Allgemeinen der chemische Charafter mit dem naturbistorisschen wohl in eine gewise Uebereinstimmung bringen läst.

Classen.	E	rbnungen	8	jamilien. *)
I. Kohligsharzige Substanzen. Bitumina et car- bones.	A.	Roblen und Parge.	•	
II. Geschwefelte Substanzen. Sulphurea. III. Rein metallis	ł	•	3. 4. 5. 6.	Thiolithe. Einnabarite. Lamprochalcite. Pprite.
fche Substan= zen. Metalla.	C.	Metalle.	{7.	Metalle.
IV. Drydirte Sub- ftanzen. Oxyda. 1. Drydirte Me- talle.	ļ	Metalloryde.	{8	. Oxydolithe.

^{*)} Die für diese Familien gemahlten Namen find alle aus' dem Griechischen genommen und beziehen fich größtentbeils auf gemiße wesentliche, die Familie charakterifirende Eigenschaften.

Claffen.	Ordnungen.	-
2. Orydirte Me- tallpipe.	E. Metalloide oryde.	(9. Amphibolite. 10. Stlerolithe. 11. Pyromachite. 12. Zeolithe. 13. Argillite. 14. Wargarite.
V. GefauerteGubs		
stanzen. Haloida	. `	
	F, Metallhas lvide,	15. Salochalcite. 16. Chalfobaryte.
5 Belovertellenen	G. Metalloids haloids.	{17. Sallithe.
3. Gefäuerte Erben, Alfalien und Me- talle, auflößlich im Wasser und salzig schmeckend.	H. Salze.	18. Pydrolyte.

Die Anthracite und Asphaltite sind in dieser Reihenfolge darum an die Spise gestellt, weil sich das Misneralreich durch sie ans Gewächsreich anschließt. Eigentlich sollte freylich mit Torf und Brauntohle der Ansang gemacht werden, weil diese den vegetabilischen Charafter noch am unverkennbarsten an sich tragen; allein die Schwierigkeit der Einordnung des Graphits in diesem Falle erlaubte jene Stellung nicht. Die Stlerolithe als die vollkommensten und theilweise zusammengesetzeten Fosstlien stehen in der Mitte, die Metalle als die reinsten Mineralsubstanzen zwischen den schon weniger zusammengesetzen Pyriten und Drysbolithen; den Schluß machen die Hydrolyte oder Salze als diejenigen Körper, welche dem größten Theile nach Erzeugnisse der neueren Zeit sind und sich ebensowohl an

die kunftlich gebildeten und zu jeder Zeit darstellbaren Salze. ernstalle, als an die eben so leicht entstehenden Schnees und Eisernstalle anschließen.

Zwenter Sauptabschuitt. Diagnoftit.

I.

Bon der Unterscheidung, den Bermandtschaften und der Romenclatur der Fossilien.

S. 183.

In der Diagnostif oder Unterscheldungslehre der einzelnen mechanisch einfachen Fosstlien muffen diese letteren in einer spstematischen Ordnung unter passenden Ramen ausgesührt und sowohl nach ihren unterscheidenden Rennzeichen charafteristet, als auch nach ihren übrigen Eigenschaften und Berhältnissen beschrieben werden. Es folgt daher nun in diesem zwerten Dauptabschnitte die besondere Betrachtung aller die jeht bekannten Mineralgattungen und Arten nach den bereits genannten natürlichen Familien, woben die wichtigsten Gattungen und Arten etwas ausschührlicher, die minder wichtigen und problematischen kurzer geschildert werden sollen. Die Eigenschaften der Wineralien sindet man in den Beschreibungen in ebenderselben Ordnung erwähnt, in welcher wir sie ben ihrer allgemeinen Betrachtung in der allgemeinen Orpstrognosse auf einander haben solgen lassen.

Die genaue missenschaftliche Unterscheidung der verschies benen Gattungen und Arten wird zum Theil durch die viell fachen Wermandtschaften ber Soffilien unter eine nicht burchgangig eingeführt werben und es find baber vorläufig noch immer riele Erivialnamen zu dulben. Ben ben Sattungen tommt es auch wirklich nicht fo febr barauf un, ob die Ramen Trivialnamen find, wenn fie nur furt, möglichft einfach und in irgend einer Beziehung bezeichnend find; benn die Gattungenamen follen unabhangig bafteben und nicht burch die boberen Stufen irgend einer beliebigen Eluffificationsmethode bestimmt werden, weil fie fonst in feinem anderen Snfteme brauchbar find. 3ft die Gattung und bas barunter gu Begreifenbe bestimmt; fo ergeben fich bann bie Ramen ber bagu gehötigen Arten in ben meiften Fallen ohne Schnierigkeit und gestalten sich von felbst als wiffenschaftliche, indem man nur zu bem Gattungenamen ein den unterscheidenben Gigenschaften einer Art angemegenes Attribut bingufugt. - Die von Dobs vorgefchlagenen fostematischen Ramen find zwar im Allgemeinen febr bezeichnend, hangen aber ju febr von ber Gigenthumlichfeit feines Spftems ab, indem 3. B. manche Gattung, weil er fie als eine bloge Art betrachtet, ben ihm auch einen blogen Artnamen führt, u. bgl., find auch überdieß, namentlich Die Artnamen, einem großen Theile nach viel zu lang und erfunftelt, als daß eine allgemeine Unnahme berfelben gu erwarten und zu munichen mare.

١.

IÌ.

Charafterisirung und Beschreibung der einzelnen Fossilien nach naturlichen Familien.

Erfte Familie. .

Unthracite, *)

pber

Rohlen.

Uncrystallinisch ben Fettglanz, ernstallinisch ben Metallglanz; Gpps- ober Taltharte; spec. Gew. 0.5 bis 2,1; schwarze und braune Farben; undurchsichtig. Worberrschender Kohlegehalt, theils mit, theils ohne Bitumen; theils auch mit etwas Gisen.

Drey Unterfamilient Gifens, Glange und Dargtoblen.

- 1. Gifentoblen.

Ernstallinisch, tafelartig biberaedrisch; spec. Gew. 1./8 — 2.1; Metallglang; fettig anzufühlen; undurchsichtig. Für sich nicht schwelzbar und nur in hobem Feuersgrade verbreunsbar. Roble, mit wenig Eisen.

^{*)} Bon avdoat, Koble. Die Endigung it ober ites, die dem Borte selbst angehört und keine besondere Bedeutung hat, ist mit der gleichfalls häusig vorkommenden Endsploe lith (von Lidoc, Stein) nicht zu verwechseln. Namen, die sich mit dieser letztern Sylbe endigen, sind immer zusammengesetzte. — Diese Bemerkung stehe hier ein für alles mal in Betreff der Namenschreibung, in welcher so oft gesehlt wird.

1. Graphit. ,

Fer carbure oder Graphite; H. Eisengraphit; Brth. Rhomboedrischer Graphitglimmer; M. Reißbley. Plumbago *).

Der Charafter fällt mit dem der Eisenkohlen zusammen. Beschreibung: Diberaedrische Taseln, zuweilen mit schwach abgestumpsten Seiten= und Endkanten, letteres durch die Flächen eines Diberaeders, die gerade= angesetzen End= und die Diberaederslächen glatt, die übrigen rauh; gewöhnlich derb oder eingesprengt; Structur vollkommen blättrig, einsachen Durchgangs, parallel der geradeangesetzen Endsläche, durch's Schuppige übergebend in dichten Bruch, zum Theil auch schiefrig; Gpps= oder Talkhärte; milde; in dünnen Blättchen biegsam; dumkel stahlgrau bis eisensschwarz; Strich unwerändert, starkglänzend bis schimmernd; schreibt und schmußt etwas. Roble mit 4—10 pro. Eisen. Rach Karsten dagegen: Roblenstoff, durch Eisenoryd, Liebanoryd, Riesel= und Thonerde verunreinigt.

Rach einer Analyse von Bauquelin: 92 Koble, 8 Elsfen. Rach Banurem: 88,37 Koble, 3,6 Eisens und Mansganoryd, 5,1 Kiesels, 1,0 Thonerde, 1,23 Wasser. — Chem. Formel: FeC.x Berg.

Rur eine Art, aber 3 Baristaten.

- 1. Blättriger Graphit. Ernstallistet in fleinen und febr fleinen dibergebrischen Tafeln, diese jedoch febr felten; meist derb oder eingesprengt; Structur vollt. blatetrig; starkglänzend.
- 2. Schuppiger Graphit. Blos derb und einges sprengt; schuppigs blättrig, oft so gart, daß er ins Dichte übergeht, zum Theil auch schiefrig; glänzend bis wenigglänzend.

^{*)} Ju Schottland beißt ber Graphit Rillow und Baab von feiner farbenden Eigenschaft. Pennant's Reise durch Schottl., Thl. I. S. 179.

3. Dichter Graphit. Derb und eingesprengt; Br. bicht, uneben, ins unvollfommen = Muschlige, im Großen zu weilen schiefrig; wenig glänzend bis schimmernd. Diese Barrietät scheint manchmal mit Thon gemengt zu senn und zeigt dann auf den Ablösungen Spiegelstächen. Benn sie in dunnen Schichten vorkommt, wird sie bin und wieder ganz kohlig.

Bortommen. Alle 3 in Urgebirgen, Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thouschiefer und Urfalistein, gang, und nesterartig, seltener in Lagern von geringer Mächtigkeit als Graphitschiefer, (d. i. ein Gemenge von Graphit und Duarz in schiefrigem Gefüge, dem Glimmerschiefer untergepordnet); hin und wieder auch im Steinkollengebirge.

Fundorter. Der blattrige und crnstallifirte ben Selette in den Pprenden, Borrowdale in Cumberland. ben Arendal und Friedrichsmarn in Norwegen, desgleichen in Grönland und ben Rem = Dorf und Ticonderoga in Rord= amerifa. Der ichuppige ben Tannhaufen, Balbenburg, Bufte = Baltereborf, im Rleffengrund ber Grafichaft Glat in preug. Schleffen, ben Frenwaldau und Friedeberg in öfterr. Schlesten, ben Goldenstein in Mabren, Swojanow in Bobmen; ben Safnerzell und Griesbach unweit Paffau in Bayern, ben Schlottwein und Spit in Desterreich; in Stepermart, Salzburg, Tyrol (Ulten), in Chamouny in Savoyen, in Piemont, in den frangof. Pyrenaen Berg Labourd und Urfovia), in Andalufien in Spanien, in Aberdeensbire in Schott. land, ben Cumnod in Apribire (im Steinfohlengebirge), in Brland und, ouffer ben ichon genannten nordamerifanischen Gegenden, auch in New = Derfen and Rhode = Island. Dichte Graphit jum Theil mit bem ichuppigen an den meiften der genannten Fundörter, namentlich aber im Banreuth'ichen, in Schleffen, Mabren, England zc.; ber Gras phitschiefer ben Mergberg und am großen Schneeberge in der Grafschaft Glat.

Betannter Gebranch bes Graphits ju Blepftiften, worunter die feinsten die aus Cumberland, ju Schmelztiegeln (wobev er mit Thon gemengt wird), jum Schwarzen und Poliren bes Eisens 2c.

- Es bildet fich auch tunftlicher Graphit in Schmelzofen und diefer ftimmt mit dem naturlichen febr nabe überein.

Der Graphit macht von ben Anthraciten in gewißer Dinficht ben liebergang zu ben Ergen.

11. Glangfohlen.

Unvollfommen - crystallinisch, disdpoedrisch ober orthorhombisch; spec. Gew. 1—1,7; theils unvollsommener Metallglanz, theils Seidenglanz; undurchsichtig. Richt schmelzbar und nur schwierig (und zwar ohne bituminösen Geruch und ohne Rauch und Flamme) verbrennbar. Kohle (ohne Bitumen).

2. Anthracit.

Glanztoble; B. Parzlose Steintoble; M. Roblenblende.

Derb und eingesprengt, häusig zerklüftet, zugleich aber mit Spuren von ernstallinischer Structur, welche auf eine orthorhombische Säule hindeuten (nach Daun und Breithaupt), die noch am meisten bemerkbaren Structurssächen parallel der gerade angesetzten Endstäche; Br. muschlig und schiefrig; schaalige, körnige oder stänglige abgesondert; Gypsebärte oder zwischen Gypse und Ralkspathhärte; wenig spröbe; sp. G. 1.4—1.7; eisenschwarz, oder graulichschwarz, seiten stablsarbig angelausen): Strick unverändert; unvollstunkener Metallglanz, am meisten metallisch auf den Dauptsstructurstächen. Der wesentliche chemische Gehalt ist Roble, daben etwas Rieselerde, Thonerde und Eisen als unwesentsliche Bestandtheile.

Eine Art mit 3 Varietaten.

1. Muschliger Anthracit. (Schladiger A.) Bruch vollfommen muschlig, groß = und flachmuschlig, zum Theil auch schon sich ins unvollsommen Schiefrige ziehend; meist gerabschaalig, seltener unvollsommen ftänglig abgesondert und theils parallelepipedisch, theils sechsseitig = fäulenförmig zerklüftet (wie der niederschlesische); startglänzend. Auf den

Rluftflächen nicht felten mit Eisenocker oder auch mit Rotheisenrahm überzogen. Geht theils in ben schiefrigen, theils in den stängligen Anthracit über,

- 2. Schiefriger Anthracit. (Gemeiner A.) Bruch unvollfommen fleinmuschlig und zugleich unvollfommen schiefzig; glanzend bis wenig glanzend; etwas geringere harte und größeres spec. Gew., als beym vorigen.
- 3. Stängliger Anthracit. (Stangenfohle. B.) Bruch unvollfommen muschlig; mehr oder neniger vollfommen dicktanglig abgesondert, die Absonderungsstüde leicht trennsbar; wenigglangend.

Borkommen. In Uebergangsgebrgen und zwar im Thon, und Maunschiefer, (welcher lettere auch den metallischen Glanz, den er zuweilen hat, dem Anthracite verdankt, nach Breith.), im Grauwackenschiefer und Kieselschiefer, des gleichen auch in Urgebirgen, namentlich ir Granit und Gneiß, in Trappgebirgen, seltner in Flötzehrgen und zwar im Steinkohlengebirge und dem in diesem vorkommenden Porphyr. Meist gangartig, aber auch lagerartig und in unregelmäßigen Massen und, Restern.

Fundarter. Der mufchlige Unthracit am Meiß ner in heffen (mit holzartiger Brautoble unter bem Bafalt), bey Schönfeld unweit Frauenstein in Sachsen, ben Elbingerode, Lehrbach und Andreasberg am Sarze (im Granit), ben Biebichenftein unweit Salle (im Steintoblenges birge), in der Konigsgrube in Oberschlesten und ben Altwasser, Reußendorf, Rubelstadt in Rieberschlesten (im Steintoblengeb., jum Theil unmittelber auf dem Porphyr aufsigend); in Frankreich an mehreren Orten (g. B. ben Moutiers, Mllemont' 2c.), in Aprichire in Schottland, Staffordichire in England, Kilfenny in Irland; febr fcon auch in Benfpl-Der Schiefrige Unthracit auffer Schonfeld panien. auch ben Rischwitz unweit Gera (im Grauwadenschiefer), und ben Reichenbach im Boigtlande, ben Bezzelftein unweit Saalfeld (im Maunschiefer), swifthen Saalburg und Schleit (im Riefelschiefer), ben Salle und in Schleffen mit dem mufchligen, im Chamounythal in Savonen, ben Sdinburgh und an mehreren anderen Orten Schottlands, auf der ichottischen Insel Urran; ben Kongsberg in Norwegen (auf Erzgängen.) Der ftänglige Anthracit am Meißner in Hessen (mit dem muschligen) und in einigen Gegenden Schottlands. — In crystallinischestängligen Stücken fand v. Warnsdorf den Anthracit auf einem Duarzgange in den Schieserbrüchen ben Wurzbach unweit Lobenstein im Bolgtlande. (Breithaupt's Bem. üb. d. Anthracit, in Leond. min. Zeitsch. 1827. I. S. 48 ff. Is., 1827. Bd. XX. S. 781 ff.) Ebenso erscheint auch zuweilen der schlessische von Altwasser, welcher überdieß deutliche Spuren der Einwirkung unterirdischen Feuers trägt. — Ben Wilfesbarre sindet sich nach Eist (Silliman's Americ. lourn. 1825. IX. S. 165) ein Anthracit, welcher Abdrücke von Lands und Wassemslanzen enthält.

Der Anthracit zestattet wegen seiner schwierigen Schmelzbarteit fast teinen Gebrauch; gleichwohl wird er bin und wies. der benm Kaltbrennen und beim Eisenschmelzprocesse benütt.

E. J. B. Karften betrachtet die meiften Anthracite als bloge febr kohlenftoffeiche Steinkohlen und trennt davon den wabren Anthracit wegen der Abwesenheit des Wasserufis, welchen jene bestigen. Die Steinkohlen find jedoch schon durch ihren Bitumengehalt, nenn man auch auf nichts anderes feben wollte, von allen Anthraciten (mit und ohne Wasserstoff) genugsam unterschieden.

Die Berkluftung und ganglige Absonderung verdantt ber Anthracit mabricheinlich einer ichnellen Busammenziehung burch unterirbische Barme.

3. Kafertohle.

Mineralische Holgfohle; B. Faseriger Anthracit;

Derb, in dunnen Lagen und eingesprengt; Structur zartsaferig; Tallhärte, oft zerreiblich; sast milde; spec. Gew. 1 — 1, 3; graulichschwarz bis sammtschwarz; Strich unverändert; wenigglänzend oder startschimmernd, von Seidenglanz. Reine Roble. Schwierig verbrennbar.

Bort. in Steinkohlengebirgen, in schmalen Rlüften, als Ueberzug auf Schiefer-, Blatter- und Grobkohlen, zu- weilen auch auf und in dem Kohlenfandstein.

Däufig; unter anderen sehr ausgezeichnet ben Waldenburg, Edersdorf u. a. D. in Riederschlessen, auch in Oberschlessen, ben Planis in Sachsen, in Böhmen, Mähren, am Rhein, in England u. s. f. In dem Steinkohlenwerke ben Rossis in Mähren kommt eine Faserkohle vor, welche sich durch ibre Compaktheit und größere Bärte von allen anderen unterscheidet.

Große Aehnlichteit' mit der Rafertoble bat die Torftoble (Torfmoortoble, Bredsdorff), welche im Torfe vorfommt und durch Schwefelfaure in Roble verwandeltes Holz ift. (Leonh. min. Taschenb. 1822. II. S. 602 ff.)

III. Harztohlen

Uncrystallinisch; spec. Gew. 0,5—1,7; Fettglanz; undurchsichtig. Kohle mit Bitumen. Melr oder weniger leicht verbrennbar mit Rauch und Getuch.

4. Steintoble.

Schwarzfohle; W. Harzige Stenfohle, zum Theil; Wohn. Houille: H.

Derb und eingesprengt, (ohn Spuren von Polzgestalt und Polztertur). Br. dicht, (muschig, eben, uneben), schieferig, auch ins Erdige; zuweiler dunnschaalig abgesondert, welche Absonderung crystallinisten Blättern ähnelt. Gypsbarte, oder wenig darüber, seltener Talkharte; leicht zersprenghar; wenig spröde oder selbst etwas milde; spec. Gewicht 1,2 bis 1,5; schwarze unmetallische Farben; starkglänzend bis schimmernd, vor Fettglanz; Strich schwarz und glänzend. Wehr oder weniger leicht verbrennbar mit Flamme und nicht unangenehmen bituminösen Geruch. Kohie vorberrschend, mit Bitumen: nach Thomson, Ure und Karzsten: Roblenstoff, Sauerstoff, Wasserstoff, nach den benden ersteren auch Stässer; meist noch mit einem geringen Antheile erdiger Stoffe.

Eine Schiefertoble von Walbenburg gab nach Richter: 57,993 Roble, 36,875 Bitumen, 1,157 Eisenoryd und 5,823 erdige Theile; eine Kännelkoble nach Kitman: 75,20 Roble, 21,65 Bitumen, 3,10 Afche.

Die neuesten Analysen von Thom fon (Annals of Philos, XIV. 1819. p. 81 ff.) Ure (Dictionn. of Chem., Art. Coal;) und Karsten (Archiv für Bergb. Bb. XII. 1826. S. 52 ff.). Die vom letteren sind mit verschiedenen Steinstohlen angestellt, nachdem sie zavor durch Glüben in den Zustand sogenannter Backoblen, Sinters oder Sandkoblen versetzt worden waren. Die Resultate sind solgende:

		, ,		19	• •
1. Ranneltoble aus England,	Rohlen- ftoff.	Sauer: foff.	Waffer- ftoff.		Erdige Bestand-
nach Ure.	72,22.	21,05.	3,93.	2,80.	-theile.
2. Dieselbe nach Rarsten.	7447.	19,61.	5,42.	_	0,50.
3. Steinfohle (Schieferfohle?)			:: .		
von Glasgow, nach Thom-		1			
fon.	75/18.	4,58.	4,18.	15,96	_
4. Schiefertoh- le von Brzens-					· .
towit in Obersichlen.	73,880	20.875	2.765.	_	2,880
5. Schiefertob	·	1			
le von Königs. hutte bey Beu	-				
then. 6. Peditoble vor	78,390.	17,773	. 3.207.	-	0,630.
Saarbrücken. 7. Blättertob	81,323.	14,470	3,207	-	1,000.
le, die in Pech	4	1 .		1	•
koble übergeb von Newcastle.	84,263.	11,661	3,207.	-	0.863
8.Blätterkohle aus der Eschwei		'		}	
ler Riederlage im Durener	İ	ł			
Bergamterevier	89,161	1.6,451	5.3,2070).l —	1,18.

9. Blätterfohle von der Zeche Rottefamsbank im Effen & Berg	poff.	Cauer- ftoff.	Wasser. Ross.	Stid. ftoff.	Erdige Bestands theile.
benfchen.	92,101,	5,793.	1,106.	 	1,000-
10. Blättertob		1	1	1	1
le von der Zeche		1	1	•	1
Dundenpaten im		1		١,	1
Effen : Berdens		l	1	1	l
fchen. Nr. 4-		┨.	l		į
10. nach Kar-			į	1	ì
sten.	96,02	2,94.	10,44.	I —	10,60.

Als Barietäten ber Steinkohle, die jedoch noch einer genauern Revision bedürfen *), unterscheibet man folgende:

- 1. Rugtoble. Bruch uneben, ins Feinerdige; die weichste Barietat, aus der Gppshärte schon in Talkharte übergebend, ja selbst zerreiblich; graulichschwarz ins Sammtsschwarze und sogar Sisenschwarze; schimmernd; start absarbend. Schließt sich zunächst an die Faserkohle an.
- 2. Grobtoble. Br. didfchiefrig, Querbruch uneben von grobem Korn; die schwerste Barietat, spec. Gew. 1, 4—1,5; (bei den übrigen nur 1, 2 bis 1, 3); graulichsschwarz, weuigglanzend. Der Schiefertohle sehr verwandt, aber harter und schwerer.
- 3. Shiefertoble. Br. vollfommen bickschiefrig, Querbr. unvollfommen flachmuschlig bis uneben; febr wenig sprode, zuweilen schon ins Milbe; graulich bis sammtsschwarz; glanzend und wenigglanzend.

^{†)} Thomfon machte einen Bersuch, die Steinkohlen nach ihren demischen Bestandtheisen einzutheisen und unterschied in dieser hinsicht a Arten: Fettkohle, Splintkohle, Murbkohle und Kannelkohle. (Ann. of. Philos. XIV. 1919. p. 81 ff. Daraus in Karstens Archiv f. Bergb. Bb. Ill. S. 167 ff.)

- 4. Blätterkoble. Br. schiefrig; bunn und geradsschalig abgesondert, ernstallinischen Blättern ähnlich; nächst der Ruftoble die weichste Abanderung; leicht zersprengbar in trapezoidische Bruchstude; sammtschwarz, starkglanzend. (Säusig bunt angelaufen.)
- 5. Kännelkohle. (Cannel soder s Candle Coal.) Br. eben, ins Flachmuschlige, oft zugleich undeutlich dickschieftig; würstig und parallelepipedisch zerklüftend; die härteste, zäheste und am wenigsten leicht zersprengbare Basrietät; wenig milde; zwischen sammt und graulichschwarz, znweilen auch ins Pechschwarze; wenigglänzend bis schimmernd; Strich glänzend. Enthält weniger Kohlenstoff, als die anderen Barietäten.
- 6. Pechtoble. (Gagat) Br. volltommen = großmusch= lig; die sprödeste Varietät; sehr leicht zersprengbar; pech= schwarz bis sammtschwarz, starkglänzend. (Mancher so genannte schwarze Vernstein scheint entweder hieher oder zur muschligen Braunkohle zu gehören.

Alle diese Barietäten kommen mit einander im Steim kohlengebirge vor, mit Schieferthon und Sandstein wechselnd, und zwar vornehmlich in der ältesten oder Hauptsteinkohlenformation, ausserdem aber auch bin und wieder im Trappgebirge, in der Muschelkalkstein:, Lias: und Keupersformation. Einige derselben liegen oft schicktenweise über einander; auch sind sie nicht immer scharf von einander gestrennt, sondern gehen zuweilen in einander über. Man könnte daher noch mehrere Abänderungen miterscheiden, die aber theils wirklich als Mittelbildungen zwischen den genannsten zu betrachten, theils blosse Wengungen von Kohle und Thon sind, wie z. B. Voigt's Lettenkohle, welche eine mit Thon durchdrungene Schieferkohle seyn soll.

Die Schieferkoble erscheint unter allen Barietäten als die häufigste und bildet die Hauptslöße in der Hauptssteinkoblenformation, welche fehr verbreitet ist und sich namentlich über einen großen Theil der Niederlande und Deutschslands, längs der benden Ufer des Niederrheins, durch Thüsringen, Sachsen, Böhmen, Obers und Riederschlessen,

Bapern, Wirtemberg, burch bie Schweiß, Frankreich, England (Newcastle, Derbnichire, Sudwales 2c.) und Schottland Die Lettentoble findet fich nur untergeordnet in der Muschelkalkstein = und Reuperformation, besonders im Beimar'ichen. Die Rannelfoble fommt fast nur im Steinkohlengebirge Englands und Schottlands, fparfam und einzeln auch ben Altwaffer und Bevestorf unweit Balbenburg in Schlessen, angeblich auch in Wirtemberg vor. Die Pechfohle wechselt in Schichten mit der Schiefertoble ober fitt auf diefer auf, fo in Riederschleffen ben Walbenburg, Weißstein, Altwasser, Comenberg, Rlitschdorf unweit Bunglau, Sausdorf und Edersdorf, auch in Dberichleffen, ben Planit und Zwidau in Sachsen, angeblich auch in Bayern, Wirtemberg und der Schweit; in mächtigen Lagern zeigt fie fich in Dalmatien, bann auch in Franfreich, England und Schottland und unter Bafalt am Meigner in Degen. (Doch ift es nicht gang gewiß, ob nicht in einigen ber gulet genannten gander eber Die mufchlige Brauntoble vorfommt, Die man oft mit der Bechfoble verwechselt.) Die Blattertoble findet fich mit und zwischen der Schiefertoble, aber feltener, als diefe, ben Bermsdorf und Beififtein unweit Baldenburg, ben Schlegel, Edersborf, Sausdorf, ben Pleg und Sultidin in Schlesten, ben Potschappel in Sachsen, am Rhein, in England; Die Grobtoble ftets im Befolge Der Schiefertoble, besonders im Plauen'schen Grunde ben Dresben, ben Reuftadt am Sobenftein am Sarge, ben Bettin unweit Salle, auch in Oberschlessen und Bapern; die Ruge toble endlich gang ber Schiefertoble untergeordnet, g. B. ben Salle, ben Ilmenau in Thuringen, ben Bamberg, Altmaffer in Schlesien, in Schottland.

Die Steinkohlen geben ein gutes Brennmaterial; die Kannelkohle und zuweilen auch die Pecktohle werden gedrechfelt, die an Schwefelties reichen Steinkohlen überdieß auch auf Alaun und Bitriol benüht. — Der Gebrauch der Steinkohlen wurde übrigens erft fpat eingeführt, am spatesten im sudlichen Europa. (Sprengel's Gesch. d. wichtigsten geogr. Entded. 1792. S. 336).

Die Schiefer . Blatter - und Pechtohle find zuweifen bunt angelaufen , am haufigsten und schonften die Blattertohle; fie werden in diesem Falle im manchen Gegenden Pfauenkohlen genannt. Auf ihren Ablosungen zeigen die Schiefer und Kannelstoblen zuweilen vollkommene Spiegelflachen und manche Pechtoblen von Sopbienam bey Tannhausen in Schlesien blumig frablige Zeichnungen, welche fast als crystallinisch erscheinen, Ferner gewahrt man manchmal bey den niederschlesischen Schiefer und Blätterkoblen auf dem Querbruche (also der Schichtung entgegengeset) hin und her zerstreute concentrische Ringe mit ganz glatter und nur da, wo die Ringe ackeinander stofen, durch eine Erhabenheit unterbrochener Oberstäche, ohne alle Spur von faseriger Structur. — Abbrücke von Pstanzen, namentlich Monocotyledonen, die im Schiefertbon des Steinkohlengebirgs sehr häusig sind, kommen auch zuweilen auf den Steinkohlen selbst vor.

Bon einfachen Fostlien fubren die Steintoblen am baufigsten Schwefelties, welcher auch die leichte Berwitterung berfelben berbepführt, seltener Speerties, Schwerfpath, Bysspath,

Dolomit zc., übrigens im Gangen menige Fosiilien.

Allem Anscheine nach haben die Steinkohlen der Bermandsung und Berkohlung von Pflanzen ihren Ursprung zu danken; die Pflanzenfaser ift aber in ihnen viel mehr verändert, als in ben Braunkohlen.

In der Nahe bes Porphyrs verandern fich bie Steintoblen felbit wieder und werden jumeilen fogar anthracitabnlich.

Literatur; Boigt's Berfuch einer Geft, der Steintoblen, Braunt, und des Torfs: Beimar, 1802. — Karften's Untersuchungen über die tohligen Substanzen des Mineralreichs 15,, in deff. Archiv f. Bergb., Ad. XII. 1826, G. 1—244.

5. Braunfohle.

Darzige Steintoble, jum Theil; M. Lignit. Jayet.

Derb und in Polzgestalt, zum Theil mit deutlicher faseriger Polztertur; Br. schiefrig, dicht (muschlig), erdig; Talle bis Sppshärte, zuweilen zerreiblich; milde oder sehr wenig spröde; spec. Gew. 0, 5 bis 1, 7; braune unmetallische Farben, (seltener bräunlichschwarz); matt oder wenigs glänzend, selten glänzend, von Fettglanz; Strich glänzend; (zuweilen etwas abfärbend). Leicht verbrennbar mit oder ohne Flamme, unter Entwicklung von mehr oder weniger

Rauch und einem unangenehmen brenzlichen Geruch. Roble mit Bitumen; oder: Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff; zum Theil mit Erden.

Annalysen von Karsten (a. a. O. S. 51.)	Rohlen- koff.	Sauer. ftoff.	Baffer.	Erdige Theile.
1. Muschlige Braun-			, "	
fohle von Kttweiler, nördlich von Siebengebir-		· •		
ge. L. Holzartige Braun-	77,100.	19,354.	2,546.	1,000.
toble von den Rodders		26,467.	4,313.	14,25.

1. Muschlige Braunkohle. (Gemeine Braunskohle; Gagat und Pechkohle zum Theil.) Derb, zuweilen auch noch mit Spuren von Holzgestaft und Holztertur; Br. theils vollkommen =, theils unvolkommen = flachmuschlig; Gppshärte; wenig sprödez sp. G. über 1; schwärzlichbraun, seltener ind Pechschwarze; wenigglämend bis glänzend.

Die volltommen-muschlige, störker glänzende und ins Pechschwarze übergehende Braunkohle kommt auch unter dem Ramen Gagat vor und ist von einigen neueren Mincralogen mit der ihr nahe verwandten Pechkohle, die denselben Namen führt, verwechselt worden. Die Pechkohle (pechartige Steinkohle) ist aber härter, spröder und leichter zersprengbar, niemals braun, nicht von Holztertur, nicht mit so vielen Rissen durchzogen, wie die muschlige Braunkohle; überdieß kommt diese letztere nie in der Hauptsteinkohlenformation vor, wie die Pechkohle.

2. Holzartige Braunkoble. (Bituminöses oder fossiles Holz; faserige Braunkoble; Lignit.) Deutliche Polzgestalt und Holztertur; Br. saserig und schiefrig, Queebr. flachmuschlig, zuweilen aber auch uneben und erdig; Talkbärte; milde; meist leichter, als die vorige, sp. G. 0, 5 bis 1, 4; bolzbraun, gelblich und schwärzlichbraun; im Längenbruche matt oder schimmernd, im muscht. Duerbruche wenigglänzend.

Eine die Textur der Pflanzenfaser mit der größten Deutlichkeit darstellende Modification der holzartigen Braunstohle ist die Bastkohle oder bastartige Braunkohle, eine andere, in schmalen, nadelähnlichen, gestreiften oder gessurchten Formen vorkommende Modification die Nadelkohle, (Lignite ducillaire.) Bepde sind elastisch biegsam.

3. Erdige Braunkohle. (Erdfohle, bituminöse Holzerde). Derb; Br. feinerdig; Talkhärte ober zerreiblich, in schwach zusammenhängenden staubartigen Theilen; spec. Gew. unter 1; gelblichgrau, gelblichbraun, bis schwärzelschraun; matt; etwas absärbend und mager anzusühlen.

Eine Modification der erdigen Brauntoble, ist die sogenannte Eölnische Umbra von schöner brauner Farbe. — Auch stimmt mit ihr die sogenannte Bernerde' von lichte gelblichbrauner, ins Gelblichgraue sich ziehender Farbe in allen Merkmalen übernin, ausgenommen den angenehmen Geruch, welchen dieses Fossil bey der Erwarmung zeigt.

- 4. Papiertoble. (Blattfohle). Derb; Br. febr bunnschiefrig; leicht in scheibenförmige, papierabnliche Bruchftude zerfallend; Taltherte; milde; schwärzlichbraun; schwach schimmernd.
- 5. Stinkfohle (Dysodil). Derb, in dunnen, scheisbenartigen Studen, welche elastisch biegsam sind; Br. erzbig und schiefrig; Gppsbarte; sp. G. 1. 1 bis 1, 2; gelblichgrau, ins Leberbraune. Beym Berbrennen einen sehr unsangenehmen, dem Geruche der Assa foetida ähnlichen Geruch entwidelnd.

Die Papiers und Stinkfohle sind im Wesentlichen wenig von einander unterschieden und durften vielleicht durch eine bloße innige Wengung der Braunkohlenmasse mit Thon entstanden seyn. Ebenso vielleicht die Woorkohle.

6. Moorkohle. Derb, ohne Holgtertur; oft zerborften und trapezoidisch zerklüftend; Br. dunn oder dickschiefrig, Querbr. eben oder flachmuschlig; Gppshärte; etwas milde; schwärzlichbraun bis pechschwarz; matt, im Querbr. jedoch wenigglanzend. 7. Alaunerzeugende Braunkohle voer Alaumerbe. Derb; Br. unvollkommen schiefrig und erdig; sp. Gew. bis 1, 7; schwärzlichbraun bis hräunlichschwarz, ins Graue; matt. Entwickelt benm Erhigen schwefelige Säure, whne zu brennen, und wird dann zuletzt bräunlichroth. — Sie ist eine durch erdige Stoffe, durch Schwefelsäure und Kali sehr verunreinigte Braunkohle, daber schwerer, aks die reineren Braunkohlenvarietäten und an der Luft Alaun auswitternd. Indessen wird auch Manches Alaunerde genannt, was nichts anders als ein mit Bitumen durchdrungener Schieferthon ist.

Die Braunkohlen bilden mit Thon und Sand eine eigene Formation im jüngeren Flötz voer im tertiären Gebirge, über der Areideformation und oft unter Trapp oder Basalt liegend. Sie erstrecken sich in dieser Formation in großen Lagern durch Teutschland und zwar von der Grenze von Polen an durch Schlessen, Böhnen, die Lausit, Sachssen, durch die Gegend von Holle und das Mansseldische, durch Thüringen, Pessen, die Wetterau bis an den Rhein, zum Theil auch durch Wirtemberg, Vorderösterreich, Stepersmark; serner durch Frankreich, England, Schottland und Irland, durch Island, Schweden (Schonen), Sibirien, Grönsland und Nordamerika. Ausserdem kommen sie aber auch im Diluviallande vor und als Seltenheit und ganz isplirt im Muschelkalk z. Thoneisenstein und oberen Hauptsteinskohlengebirge.

Die verbreitetste unter ben Braunkohlenvarietäten ist die holzartige oder das bituminose Holz. Es macht entweder den größten oder dech einen großen Theil der Braunkohlenlager aus ben Muskau und Zittau (Olbersdorf) in der Lausit, ben Bilin, Teplitz und Ellenbogen in Böhmen, ben Lentsch unweit Reisse, Fremsdorf unweit Münskerberg, und ben Löwenberg in Schlessen, ben Colditz und Borna in Sachsen, ben Merseburg, Halle und im Manksfeldischen, bei Glücksbrunn unweit Gotha, ben Eisenach, Arstern und Sangerhausen in Thüringen, am Meisner in Hofsen, am Besterwalde, in der Wetterau, am Rhein zwischen Bonn und Coln, desgleichen auch in den übrigen schon ge-

nannten ganbern. Das bituminofe Soly von Beland führt ben Ramen Gurturbrand und geht oft gang in die gemeine Brauntoble über. Gin feltenes Bortommen des bituminösen Holzes ist des in einzelnen Parthieen im Pecho-pal ber Lutissa in Ungam. Im Muschelkaltgebirge (?) sin= bet fich daffelbe in Dalmatien (nach Partich), im Grophitenfalt gang ifolirt in Birtemberg in der Gegend von Stuttgart (mo ich bergleichen 1827 fand), im Thoneisensteinge birge ben Lublinit in Oberfchleften (nach Thurnagel); in Den oberen Lagen bes Sanntfteintoblengebirges fparfam ben Bermedorf unweit Balbenburg und ben Ronigshutte in Schlefien; im Diluvialboben unter andern ber Raflo in Dberichleffen. Die baftartige Brauntoble ben Dffenbeim in ber Betterau, Die Rabeltoble ben Lobfan im Elfaß. - Die mufchlige Brauntoble tommt fparfamer, aber noch in velen Gegenden vor, namentlich am Meifiner und Sabichtswalde in Beffen; ben Raltennordbeim und Gifenach in Thuringen, im Mansfeldischen, in Schleffen ben Bermedorf unweit Baldenburg, in Bohmen ben Teplis und Ellnbogen, in Wirtemberg, in der Wetterau, am Rhein (ben Cobleng), am Bircherfee, in Unter : und Dberfteners mart, in Galizien, in Fanfreich, England und Gronland. -Die erdige Brauntoble begleitet das bituminofe Dolg; fo ben Fremedorf unweit Munfterberg und ben Catolath in Schleffen, bei Artern, am Meigner, ben Salle, Merfeburg, Langenbogen, am Rhein in ber Begend von Die feltenere gelblichgraue tomint ben Belbra unmeit Gisleben und Die fogen. Bernerde ben Dorchau unweit Bittau, ben Mustau in ber Dberlaufit und ben Bettin unweit Salle (an allen 3 Orten einzeln in Brauntoblenlagern) vor. - Die Moortoble findet fich im Braum toblengebirge in Sachfen, ben Ellenbogen, Carlebad und Teplit in Bohmen, am Deifiner in Beffen, am Befterwalde, ben Burich, in England, Gronland und am Angatafluge in der Gegend von Irfust in Gibirien. - Die feltenften Brauntoblen find die Papiertoble und Stinfe toble; jene mit anderen Brauntoblen port. ben Stoplau unweit Rolbit in Sachfen, am Geistinger Bufche gwifchen Dammbruch und Rott im Siebengebirge, auf verwittertem Grauwadenschiefer aufliegend am Putberge ben Friesdorf unweit Bonn, (Leonh. min. Zeitschr. 1828. I. G. 374 f.J

und in Sicilien; die Stinkfohle lagerartig im Flötfalkstein ben Melilli unweit Sprakus in Sicilien. (Schr. d. Gesellsch. f. Min. zu Dresden, Bd. II. S. 34 ff.) — Die Alaunerde erscheint theils im Diluviallande, theils im Braunkohlengebirge, z. B. ben Frepenwalde in Brandensburg, ben Leipzig, ben Muskau in der Oberlausit (in Logen mit bituminäsem Holz), in Böhmen, Mähren, bes Friesdorf unweit Bonn, 26.

Der Gebrauch ber Brauntohlen jum Brennen ift bekannt; sie geben aber keine so intense hitze, wie die Stein-kohlen. Die Alaunerde, zuweilen auch die holzartige und erdige Brauntoble liefern Alaun und Bitriol. Die sogen. Essimische Umbra dient als Farbenmaterial und die vollkommensmuschlige Braunkohle (Gagat) wurde vormals gedrechselt und zu Knopfen u. dgl. verarbeitet. Die schlechten, sehr unreinen. Braunkohlen braucht man in manchen Gegenden auch zum Acerdungen.

Bon einfachen Fosstlien führen die Brauntohlen nur wenige, namentlich Schwefelties, Sppsspath, Schwefel und einige Asphaltite.

In den holzartigen Braunkohlen ift die Pflanzenfafer oft fast noch ganz unverändert und daber sebr leicht erkennbar; auch findet man Stude, an welchen der lebergang oder die Umwandlung von wirklichem halze in Braunkohle aus pflanzentich ist. Ueber die Entstehung der Braunkohle aus Pflanzentheilen kann daber kein Zweifel statt finden. Nicht selten enthalten die Braunkohlen, besonders die holzartige und erdige, wenig veränderte Pflanzeneske, Stengel, Blätter, Samencapfeln, oft selbst große Stämme, an denen die Rinde und die Holzringe deutlich wahrzunehmen sind. In der Papierkohle vom Püsberge bat man (nach Bronn) ausger Pflanzenabbrücken auch Fischabdrücke gefunden.

Bu ben ben den Steintoblen genannten Schriften find bier noch bingugufügen: (Th. Schulge) vom Entsteben ber Brauntoble; Salle, 1826. — Rilffon, über die Lignitformation in Schonen; in Karften's Archiv f. Bergb., Bb. XIV. 1827. S. 285 f.

Inb. d. Ph. IV. 1.

Ì۱a

ر منزور المروم ا

6. Torf.

Derb, gewöhnlich mit verschiedenen, mehr ober wenie ger veränderten Pflanzentheilen durchzogen; Br. grob, ober feinerdig, bis ins Dichte, bin und wieder mit zartsaserigen Theilchen; Talkbarte oder zerreiblich; mager anzusühlen; spec. Gew. ungefähr 1 oder unter 1; schwärzlichbraun, theils bis pechschwarz, theils bis gelblichbraun und graulichgelb; matt, Strich ebenso; wenig abfärbend. Leicht verbrennbar mit oder ohne Flamme, unter Entwicklung eines unangezuehmen Geruches und mit Hinterlassung einer großen Menge Usche. Im Wesentlichen die Bestandtheile der Braunkoble, erdige Theile sehlen daben nie.

Der Torf ist zwar häusig ein fast noch halb vegetabilisches, halb mineralisches Product, doch mehr das lettere und stellt, wenn er ausgebildet ist, wirklich eine homogen erscheinende fosstle unorganische Masse dar, aus welchem Grunde er mit eben dem Rechte unter die Fosstlien zu rechnen ist, wie die Brauntoble. Er ist neuerer und neuester Entstehung und erzeugt sich noch fortwährend aus verwesten Laubmoosen, Lesbermoosen, Tangen u. dgl., nach der Weynung einiger Naturforscher auch ohne Pstanzen. Er legt gleichsam den Grund zur Bildung der Brauntoble, in welche man ihn sehr oft übergeben sieht.

Vorkommen. Im Alluvialboden der Ebenen und Miederungen, aber auch auf Gebirgsplatten und auf dem Grunde von Sümpfen und Morasten; zuweilen mit Thonsund Wergelschichten wechselnd. Vornehmlich in den Torfsmooren des nördlichen Teutschlands (in Oldenburg, Bremen, Polstein, Pannover, Westphalen, Brandenburg, Pommern, Westlenburg), aber auch in Rieders und Oberschlessen (z. B. in der Gegend von Neumarkt, Neisse, Brieg, Oppeln, Kosel, Lublinitz und Tarnowitz, desgleichen an und auf dem Riesengebirge), am Darz, im Erzzebirge, Thüringer Waldzebirge, Fichtelgebirge, an der Donau, in Wirtemberg, im Canton Zürch; ferner in Dänemark, Schottland, Irland, u. s. w.

Der Torf bient bekanntlich als Brennmaterial, wie Die Brauntoble, zuweilen auch als Dungmittel.

Man unterscheidet nach der Farbe schwarzen, braus nen und gelben Torf; nach der inneren Beschaffenheit und Entstehung Pechtorf, Rasens oder Moods, Holz, Blätters oder Papiertorf; nach dem Borkommen Cands, Morasts und Meertorf, (letterer aus Tangen gebildet). Ift er vitriolisch, so heißt er Vitrioltorf.

Bertohlte Pflanzentheile findet man im Torfe ziemlich baufig, felten aber Conchylien; von einfachen Fosstlien fast nur Blaueisenerde und Schwefelties.

Literatur: v. Cancrin, Abhandlung vom Torfe; Marb. 1801. — Bose, das Ganze der Torfwissenschaft; Leipzig 1802. — Dau, neues Handbuch über den Torf; Leipzig. 1823. — Ueber das Torfmoor zu Linum; in Karsten's Archiv f. Bergb. Bb V. 1822. S. 253 ff. Untersuchung eines Torfmoors dep Greifswalde; ebendas. Bb VIII. 1824. S. 129. — Referstein's Untersuchungen über den Torf; in dessen Deutschland, geogn. dargestellt; Bd IV. 1826. S. 1 ff.

3wente Familie.

Asphaltite,*)

ober

Erdharze.

Uncrystallinisch, auser Honigstein und Scheererit; theils fest, theils tropfbar-flussig; Gpps- oder Talt- härte; milde oder wenig sprode; spec. Gew. 0, 7—2, 2; gelbe und braune, seltener weiße und schwarze, unmetallische Farben; Fettglanz, selten schwacher Perlmutterglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. Durch Reiben negativ elettrisch werdend. Theils vorherrschender Bitumenge halt mit oder ohne Rohle und Erden, theils Ver-

^{*)} Bom griech. Aspadros, Erdharz, ben Diostoribes auch Erdol.

bindungen vom Bitumen, Erden oder Eisenoryd mit eigenthümlichen, aus dem Pflanzenreiche stammenden Säuren, (Bernsteinfäure, Sauerkes und Ponigsteinfäure). Theils leicht oder sehr leicht brennbar mit Flamme oder Rauch, theils nicht entzündlich, sondern ohne Flamme und Rauch versbrennend.

Zwey Unterfamilien: Delharze und Salsharze.

1. Delharge. *)

Uncrystallinisch, ein einziges unvollsommenscryskallinisch; tropfbarklüßig oder fest; Talts oder Gopsbarte, zuweilen auch etwas darüber; mide oder wenig spröde; spec. Gew. 0, 7—1, 2; wasserhell, weiß, gelb, braun bis pechschwarz; Fettglanz oder schwacher Perlmutterglanz; zum Theil settig anzusühlen. Leicht brennbar mit Flamme, Rauch und bituminösem, aromatischem oder brenzlichem Getuch. Bitumen mit oder ohne Kohle und Erden, theils auch mit vegetabilischem Harze, theils mit Bernsteinsaure perbunden; oder, nach den einsachsten Bestandtheilen: Kohlenstoff, Wasserstoff und zum Theil Sauerstoff.

1. Erbok

Bergol. Steinol. Bitumen. Petroleum. Bitume liquide; H.

Bollommen voer zähe fluffig, negend; schwimmend, spec. Gew. 0.7 — 0,9; wasserbell, gelblichweiß, weingelb, wachsgelb, beniggelb, gelblichbraun bis schwärzlichbraun; settglänzend; burchsichtig bis undurchsichtig; fettig anzufücklen; leicht verflüchtigbar in der gewöhnlichen Lufttemperatur. Das belle von aromatischem, das dunkle von bituminösem

^{*)} Die Fosstlien dieser Kamilie geben benm Destilliren ein Del.

Geruche. Gehr leicht brennbar unter Entwicklung des eben genannten Geruchs und entweder ohne oder nur mit geringem Ruckftand. Reines Bitumen, zum Theil nur mit etwas Roble; oder: Roblenstoff und Wasserstoff.

1.	Erbol von Miano Sauffure. Erbol aus Perfien	nad	Roblen: ftoff. 87,60.	Wasser. stoff. 12,78.
2.	Thomson.	naa	82 .2.	14,8.

- 1. Eropfbar-flüffiges Erdöl. (Raphtha, Bergnaphtha, Bergbalfam). Wassevhell, gelb oder gelblichbraun; durchsichtig bis durchscheinend: vollkommen tropsbar-flüssig; reines oder fast reines Erdöl. — Das wassevhelle und durchsichtige pflegt man ausschließlich Naptha, das dunklere Erdöl zu nennen).
- 2. Zähe=fluffiges Erbol. (Bergtheer; Maltha; Pisasphalte). Gelblich = bis schwärzlichbraun; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig; zähe = fluffig; etwas schwerer, als das vorige. Unreines Erdöl.

Das erstere gebt allmählig durch Rufnahme von Sauserstoff aus der Luft in das letztere und dieses, wie es scheint, zuletzt in das Erdpech über. Beyde kommen das ber meistens bensammen vor, doch der Bergtheer auch für sich, im Flögkalkstein, Sandstein, Schieferthon und Mergel, vornehmlich in der Nähe von Steinkohlens oder auch Steinfalzgebirgen, entweder in Klüften, dus denen das Erdöl bervorquiste, oder das Gestein davon durchdrungen; dann auch zuweilen im bloßen Sande und als Seltenheit im Klinzstein und (nach v. Humboldt) im Glimmerschiefer. Manchmal schwimmt es auf der Oberkläche salziger Secn.

Das Paterland dieses merkwürdigen Productes ist insbesondere das südliche und westliche Usen, namentlich die Gegend am Caucasus und am caspischen Meere (Apecheron, Basu, Balagban), Persien (Schiras), Arabien, Ostindien, China, Japan. Ausserdem findet es sich aber auch, wiewohl in geringerer Menge, auf der Insel Zante, ben Girgenti in Sicilien, ben Miand unweit Parma, am Berge

Bibio ben Sassuolo in Modena; ben Gabian im Depart. Hörault in Frankreich, ben Bechelbrunn und Lobsan im Elsaß (in Lagern von Flötfalkstein, Mergel, Thon u. dgl., die über dem rothen Sandstein liegen, zum Theil auch in bloßem Sande, den es durchdringt; nach Gr. v. Laizer, in Leonh. min. Taschenb. 1822. S. 620 ff.); ben Neufchatel und Genf, am Kaiserstuhl im Breisgau (im Klingstein); ben Häring in Tyrol, Tegernsee in Banern, Celle im Handverschen, Edinburgh in Schottland, in Lancasspire in England; in Pensylvanien, Merico und auf der Halbinsel Araya (auf letzterer im Glimmerschiefer); der Bergstheer überdieß auch noch am Puy de Dome in Auvergne und ben Iberg an Harz.

Das Erbol wird jur Beleuchtung, als Firnis, Theer, Kitt, jur Bereitung bes ichwarzen Siegellats, jur Aufbewahrung ber Metalloide, in Persien auch in der Medicin gebraucht. Die alten Aegyptier bedienten fich beffelben jur Einbalsamirung der Mumien.

Aus dem Bortommen bes Erdols in der Rahe von Steintoblenflogen hat man geschloßen, daß dasselbe seine Entstehung
zerstörten Pflanzen oder Steinkohlen verdanke. Dieses wird
aber durch das Bortommen des Erdols auch in Urgebirgen
widerlegt. Dagegen steben die Erdolsuellen sehr mahrscheinlich mit den vulkanischen Erscheinungen in Berbindung. Die
Gegenden, in welchen sich jene befinden, haben entweder wirklich thätige Bulkane oder zeigen doch unverkennbare Spuren
vulkanischer Erscheinungen.

2. Erbped.

Bergpech. Asphalt. Schlädiges Erdpech. Schwarzes Erdharz; M. Bitume solide; H. Mineral-Pitch.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, kuglig, traubig, nierenförmig; Br. muschlig ober erdig; Gyshärte; milde; spec. Gew. 1 — 1, 2; schwärzlichbraun und pechschwarz; fettglänzend bis matt; undurchsichtig; wenig fettig anzwfühlen. Durch Reiben negativelektrisch werdend. Schwachen bituminösen Geruch schon an sich, karteren beim Reiben und Verbrennen zeigend. Leicht verbrennbar unt star-

ter Flamme und mit hinterlassung eines geringen Rudsstandes; ben 80° R. erweichend und in noch höherer Temperatur flussig werdend. Unreines Bitumen, mit Roble und Erden; oder: Roblenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff in nicht bekannten Verhältnigen.

- 1. Mufchliges Erdpech. (Judenpech, Judenharg). Br. wollfommen muschlig; pechschwerz; glänzend.
- 2. Erdiges Erdpech. Br. geoberdig; schwärzlichsbraun; schimmernd oder matt. Es scheint aus dem vorigen durch innige Mengung mit erdigen und Eisentheilschen zu entsteben.

Das gewöhnlichste Vorkommen des Erdpechs ist im Sandstein und Flötfalkgebirge, nachst diesem im Mergel der Liasformation und in der Grauwacke, in wolchen Gesbirgsarten es theils in eigenen Lagen, theils in einzelnen Parthieen eingewachsen erscheint. Aufferdem kommt es auch in jüngeren Mergel :, Sand : und Tonschichten, das ganze Gestein durchdringend, endlich selbs bin und wieder auf Erzgängen und Erzlageen im Ur = und Uebergangsgebirge, namentl. im Gneiße vor.

Das mufchlige Erdpech findet fich im tobten Meere, am Caucafus (Thoraffan, mo es ben Ramen mine ralische Mumie führt), in Albanien (als Lager im Sandftein), in Dalmatien (gangartig im Flötfalfftein, nach Partid), in Sicilien, ben Castroni im Rirchenstaate (im Raltstein), ben Baring in Enrol, Blepberg in Rarntben (im Ralfftein), Reufchatel und Ber in der Schweit, am Schwarzwald (im Liasmergel), ben Morefeld in der Rheinpfalz, Ramsdorf in Thuringen, Iberg am Darz (in Ralf-ftein und Grauwade), Tarnorit in Oberschlessen (im Flötztaltftein, in ber Rabe ber Blenglanglager), in Galigien (in fandigem Mergel und Thon); ben Dannemora in Schweben (auf Magneteifensteinlagern im Gneiß); in Derbyfbire, Riftesbire, Cornwallis ze. (auf Erzgangen), in Frankreich; auf den kleinen Untillen, namentlich auf der Infel Trinibab (wo es auf dem fogen. Asphaltfee in großen Maffen fchwimmt) und in Merito, (bas fogen. Munjat). erdige Erdpech jum Theil an denselben Fundortern, besonders aber ben Renschattl, ben Iberg am Darg, in Cornmallis, in Persten 15.

Man macht vom Ervech denfelben Gebrauch wie vom Erbol.

Das mufchtige Erbrech ift oft mit ber Pechtoble verwechfelt und wie diese Gagat genannt worden.

3. Elaterit.

Elastifches Erdpech; 2B. Federharz. Bitume elastique; H. Mineral - Caoutchouc.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, mit Eindrücken; Br. unvollfommen muschig und eben; Talkharte: elastisch biegsam und geschmeidig; spec. Gew. 0,9—1,2; schwärzliche braun, ins Röthlichbraine; wenigglanzend von Fettglanz; an den Kanten durchspeinend oder undurchsichtig. Leicht perbrennbar mit aromatischem Geruche. Rohlenstoff mit Sauerstoff, Wasserstoff und Sticksoff.

Die Mischungsverhältnisse sind nach Denry d. J. (Journ. de Chimie nédicale, T.I. S. 18. Ann. d. sc. nat. T. III. 1824. S. 434) folgende:

1.	Elaterit bushire. Elaterit	aus Ders	Roblens ftoff. 52,250-	Cauer. froff. 40,100.	Baffer- ftoff. 7,496.	Stid. ftoff. 0,154.
•	trelais.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	58 -26 0-	36,746.	4,8 9 0.	0,104.

Bortommen in der Bergkalkformation auf Bleyglanzgängen der Castletown in Derbysbire; im Steinkohlengebirge, auf Gängen des Kohlensandsteins mit Duarz und Kalkspath den Montrelais im Den. der untern Loire; (Ann. d. sc. nat. T. II. 1824. S. 149;) desgleichen in den Braunkohlenlagern der sogen. Transformation den Rewhaven in den vereinigten nordamerikanischen Staaten. (Silliman, Journ. of So. Nr. VI. S. 370.)

4. hatchetin. Mineral adipocire.

Tranbig, ftalaftitifch und in fleinen fornigen Parthieen (Bruch?); Saltharte ober zerreiblich (nicht elaftifch); spec.

Gew. unter 1; gelblichweiß, wachsgelb bis grünlichgelb; glänzend bis schimmernd, von Wachsglanz (oder Perlmutterglanz?); undurchsichtig, in dunnen Stücken durchscheinend. Dem Wachse ähnliche Ebem: Kohlenstoff und Wassserferstoff. (?) Leicht brennbar und noch unter 80° R. flüssig werdend. An sich geruchlos, aber bey der Destillation unter Entwicklung eines bituminösen Geruches eine ölige Substanz gebend, mit einem Rücktande von Roble. —' Uebrigens noch unvollständig gekannt.

In einem Eisensteinlager auf Gangtrummern mit Quarg und Kalkspath, in Gudwales, (Merthyr Tydvil).

Der sogenannte Bergtalg von Loch-Fyne in Schotte land (Edinb. philos. Journ. Vol. XI) scheint gleiche falls hieber zu gehoren.

5. Scheererit. Stromeper.

Natürliches Naphthalin; v. Scheerer (in St. Gallen) Naphtaline resineuse prismatique; Könlein.

In undeutlich : crystallinischen Blüttchen, nadelförmigen Eryställchen und als Ueberzug; Str. blättrig; Br. muschelig; zerreiblich; spec. Gew. etwas unter 1; weiß oder gelbelich, von schwachem Fettglanz; durchscheinend; nicht settig anzusüblen; an sich geruchlos, in der Ditze aber von schwachem aromatischem Geruche. Leicht brennbar und ungemein leicht schwelzbar (schon bey 36° R.) zu einer wasserbellen dligen Flüssigfeit, bep einer Ditze über 80° R. aber verstüchtigend; (nach Stromeyer.) Kohlenstoff mit Wasserstoff. Nach Nacaire-Prinsep: 73 Kohlenstoff und 24 Wasserstoff.)

In einem Braunkohlenlager, meist nesterweise, und in Spalten der holzartigen Braunkohle; sehr sparsam, ben Ugnach unweit St. Gallen in der Schweiß. (Rassner's Archiv s. d. ges. Nat. lehre; Bd X. 1827. S. 113 f. Bd. XI. S. 256 ff. New philos. Journ., Jun. 1827. S. 187 ff. Biblioth. universelle, T. XXXVI. S. 316.

T. XL. S. 66. Poggenborff's Annal. Bb. XV. 1829. S. 292 ff.)

6. Bernftein. *)

Succinit; Br. Gelbes Erdharz; M. Carabe der Araber. Agtitein. Gelbe Ambra: Succin; H. Yellow Mineral-Resin; Jam. Succinum und Electrum & Thi; Plin. Glessum; Tacit.

In ftumpfedigen, mehr ober weniger abgerundeten Stulfen und in Rornern, mit rauber Dberflache, felten eingefprengt und nierenformig : gefloßen; Br. groß : und flachs muschlig; Gppsbarte ober etwas darüber; wenig fprobe; fpec. Gew. 1 - 1,1.; die herrichende Farbe gelb, feltener braun und weiß; start glangend bis wenig glangend - von Rettglang; burchsichtig bis undurchfichtige (Ginfache Strablenbrechung). Glatt, aber nur wenig fettig anzufühlen. bobem Grade negativ eleftrifd werdend durch Reiben. Gebr leicht brennbar mit beller Flamme, unter Berbreitung eines eigenthumlichen angenehmen aromatischen Geruchs und mit Binterlagung eines geringen tobligen Rudftands. mifche Untersuchung liefert ein eigenthumliches Bitumen (John's Guecinin) und Bernfteinfaure (durch Destillation), ale ents ferntere Bestandtheile aber Roblen foff mit Bafferftoff, aus gleich auch einige erdige Theile.

Drapiez fand in dem Bernstein aus dem Hennegau: 80,59 Roblenstoff, 7,31 Wafferstoff, 6,73 Sauerstoff, 1,54 Kalf, 1,10 Thonerde, 0.63 Riefelerde.

Als Varietäten kann man unterscheiben: 1) ben weissen Bernstein, gelblichweiß, wenigslänzend, durchs scheinend bis undurchsichtig; 2) den gelben oder edlen, honiggelb, ins Wachsgelbe und Strobgelbe übergebend, seltener dem Rothen sich nähernd, starkglänzend oder glänzend, burchstächtig oder halbburchsichtig; 3) den braunen Bernschrichtig oder halbburchsichtig; 3) den braunen Bernscheiden.

^{*)} Doer Bornftein, von bornen, b. i. brennen.

ftein, gelblichbraun bis rothlichbraun, glanzend bis wenige glanzend, burchscheinend bis undurchsichtig.

Die Hauptlagerstätten bes Bernsteins sind theils im Diluvialboden, in Thon- und Sandschichten, theils in der Braunkohlenformation, wo er namentlich in der holzartigen Braunkohle und in der Moorkohle, jedoch im Ganzen sparsam, eingewachsen vorkommt. Die lettere Lagerstätte scheint die ursprünzliche zu senn und von dieser auch der Bernstein der Oftsee herzustammen. Einzeln fand man den Bernstein ausserdem auch im Mergelschieser der Liassormation und im Flötstalt- und Gppsgebirge.

Schon in ben altesten Zeiten ift Die igige preußische. Offfeefufte burch ben Bernftein berühmt bewefen. Er findet fich dort vorzüglich in der Strede von Palmnifen langs der curifchen Rehrung bis gegen die Beichselmundung bin ben; Danzig, am allerhäufigsten aber von Palmniten bis Dirfche, teim, nordwestlich von Königsberg, und zwar sowohl in dem bortigen, baufigft vitriolescirten Thon - und Sandboden, melder auch bituminofes Dolg enthalt, ale in der Offfee und in Diefer insbesondere nach Sturmen, welche ben Seegrund. aufmublen. Nachst ber preugischen Rufte trifft man ibn aber. auch noch in manchen andern Gegenden, nur viel fparfamer, an, und es scheint, bag er wenigstens in Diejenigen Lander, in denen er gang isplirt und gerstreut vortommt, burch eine große Ueberschwemmung gebracht worden fen. Go hat man namentlich aus bem lebm = und Sandboden Bernftein ausaearaben in Curtand, Lievland, Litthauen, in Pommern, auf der Insel Rugen (mo er aber auch angeschwemmt wird), in Brandenburg, Medlenburg, Solftein, in Riederfachfen, in der Laufit, in Schlefien (an febr vielen Orten), in Birtemberg, in der Schweiß (unter andern im Lias : Mergelichiefer unweit Bafel; Gilb. Annal. Bd. XIV. G. 111), in Sicilien, Frankreich (z. B. bey Trabenieres im Bennegau), in England (Guffolf und Effer), Schottland, Frland, Das nemart, Schweben, Polen, China zc. In Brauntoblen eingemachsen bat man ihn befonders an der preugischen Rufte, ben Lobfan im Elfaß, ben Auteuil unweit Paris (Ann. de Ch. et Phys. T. XXII. 1823. S. 348) und an einigen andern Orten in Franfreich, am Bobenfce, in Gibirien, Gronland und am Cab Gable in Marpland in Rorbamerita; im

Gups aber ben Segeberg in Politein und im Ralfstein in Afturien in Spanien gefunden.

Der Bernstein last fich brechfeln und poliren, wird zu manscherlen Kunftgegenständen und Lurusarbeiten verarbeitet, dient zur Bereitung des Bernsteinstrnißes und Bernsteinols, jum Rauschern u. dgl., und macht wegen dieses vielfachen Gebrauches noch immer einen nicht unwichtigen Handelbartitel aus, daher duch die Bernsteingraberen und Bernsteinstscher an der preußischen Kuste von der Regierung verpachtet ist. Chemals wandte man ihn auch in der Medizin an.

Große Bernsteinstude find eine Geltenbeit. Das größte bekannte Stud, im tonigl. Mineralientabinette in Berlin befindlich, murde in ber Gegend von Konigeberg gegraben und

wiegt 13 Pfund, 16 Loth.

Daß ter Bernstein ein fossil gewordenes Baumbarz sey, wird durch sein Bortommen in der Rinde von dituminosem Holze, welches nach Schweigger aus dem holze eines harzkaumes (Bernsteinbaum) entstanden ist, zu einem sehr boben Grade von Wadrscheinsichkeit gebracht. — Die im Bernstein so häusig eingeschlossenen Inselten sind nach Schweigger Landinselten (Ameisen, Fliegen, Blatta, Spinnen u. a.), stammen aus füdlichen Ländern und gehören größtenthells ausgesstorbenen Gattungen an. (Schweigge't, Beobachtungen auf naturbist. Reisen; Berl. 1819. S. 101 ff. Daraus in Leond. min. Taschenb. 1822. S. 279 ff.) Soltener kommen im Bernstein Wassertropfen und Luftblasen, Iweige, Blätter und Samen von einer Pinus, Seegras u. dgl., sehr selten Schwefelzties vor.

Das vollftandigfte Bert über ben Bernftein ift John's Raturgeschichte des Succin's, Coin, 1816.

7. Retinit. Retinasphalt; Satchett.

In stumpfedigen Stüden mit rauher Oberfläche, eins gesprengt und als Ueberzug vom Ansehen eines Pkanzenharzes; Br. flachmuschlig, theils ins Ebene, theils ins Unebene; Gypshärte oder etwas darüber; sehr leicht zersprengbar; spec. Gew. 1,1—1,2; gelblich = und röthlichbraun, bis in ein unreines Bräunlichgelb und Graulichgelb; zuweilen mit

streifigen Zeichnungen; glangend; bis schimmernd; durchscheinend bis undurchsichtig. Benm Berbrennen entwideln einige Barietaten einen aromatischen (bem Bernsteingeruche ahnlichen), andere einen brenzlichen Geruch. Chem. Bitumen mit einem eigenthumlichen vegetabilischen Harze.

a Continit was Comman wat	Bitumen.	Harz:	Eifen und Thon.
1. Retinit von Boven, nach Hatchett. 2. Retinit von Cap Sable,	42/0.	55,0.	-
nady Trooft.	55,5.	42.5.	1,5.

In Braunsohlenlagern ben Salle (Langenbogen, Dölan), ben Uttigshof und Walchow im Brünner Kreise in Mähren, ben Sasta im Bannat, in Tyrol, ben Boven in Devonshire, in Sibirien, Grönland und am Cap Sable in Nordamerika.

Der Retinit ift allem Unscheine nach aus vegetabilischem Barg entstanden. Die ringformigen Zeichnungen, Die besonders ber mabrische zeigt, laffen feinen ebemaligen flufigen Bufand, in welchem er gewisse Raume ausgefüllt hat, leicht ertennen.

Dem Bernftein ift er ungemein verwandt. Barte, fpec. Gewicht, Art bes Glauzes u. dgl. haben bepbe mit einander gemein.

Aehnliche Substanzen find der sogenannte Succinas, phalt von Bergen in Bavern, (im körnigen Thoneisenstein vorkommend), und der gelblichbraune fosstle Copal (Highgate Rosin), der in Thonschichten ben highgate unweit London porkommt.

Il. Galzharze.

Fest und ernstallinisch; Gipshärte, ober etwas darüber; milde oder sehr wenig spröde; sper. Gew. 1,5—2,1; gelbe Farben, Strich blässer; Fettglanz; geruchlos. Ohne Flamme und ohne Rauch verbrennend, blos glühend werdend vor dem Cothrohre und einen thonerdigen oder eisenhaltigen Rückstand hinterlassend. In Gauren auslöstich. Verbindungen

einer organischen Saure mit einer unorganischen Basis, wels de lettere Thonerde ober Eisenorydul ist, also: organisch= saure Salze.

8. Sonigftein.

Mellit; S. und Br. Ppramidates Melidronhary; M. Mellate d'Alumine; Beud.

Erpstallinisch, quadratoktaedrisch; die Grundsorm ein etwas stumpses quadratisches Oktaeder, dessen Endkantenwinkel = 118°13½', der Seitenkantenwinkel = 93°6' (nach Rupsser) *); Br. muschlig; nur sehr undeutsliche Structur, parallel den Flächen der Grundsorm; zwischen Gyps: und Kalkspathärte; milde in geringem Grade oder nur sehr wenig spröde; spec. Gew. 1.5—1.6; honigselb, ins Wachsgelbe, theilweise auch ins Hyacinthrothe und Röthlichbraune; starkslänzend oder glänzend, von Fettglanz, der sich in Glaszlanz neigt; durchsichtig bis durchsicheinend, (doppelte Strahlenbrechung). Bor dem Löthrohre glühend und dann weiß und undurchsichtig werdend. Ponigsteinsaure wasserhaltige Thonerde.

1.	Honigstein nach roth.	Rlap=	Honigstein- saure.	Thonerde.	Wasser.
	roth.		46,0. 41,4.	16.0.	38,0.
2.	Rach Böhler.		41,4.	14,5.	44,1.

Die vorkommenden Ernstallformen sind: 1) das quadratische Oktaeder als die Grundsorm unverändert; 2) dasselbe mit gerade abgestumpster Endspize und dadurch übergehend in die quadratoktaedvische Lasel; 3) das selbe mit gerade abgestumpsten End und Seitenecken, also combinirt mit der gerade angesetzen Endstäche und mit den Seitenstächen der zweyten quadratischen Säule; 4) seiten mit gerader Abstumpsung der Endsanten, d. i. mit

^{*)} Rach Mohs find biese Winkel = 1180 4' und 93" 22'.

ben Flächen bes nächst ftumpferen Oftaebers. Sowwohl diese Flächen als die Flächen ber zwenten quadratischen Säule kommen fast nur untergeordnet vor; selten ist die Säulenform die hertschende.

Der Donigstein erscheint eigentlich nur ernstallisirt, die Ernstalle einzeln oder in kleinen Drusen ein zoder aufges wachsen, seltener so vereinigt, daß fie kleine berbe Parthieen zu bilden scheinen.

Bis jest nur in ben Brauntoblentagern ben Artern in

Thuringen vorgefommen, früher häufiger, als jest.

9. Dralit *). Br.

Eisenresin; Br. Faserresin. Humboldtine; Mariano de Rivero; Fer oxalate; H. Oxalate de Fer; Beud.

Erpstallinisch, disdpoedrisch oder orthorhombisch (?); in haarsbrmigen Eryställchen, gewöhnlich aber in Platten und kleintraubig; Structur saserig, übargehend in dichten, unsehenen und in steinerdigen Bruch; Gypshärte; milde; strohgelb; wenigglänzend bis matt; undurchsichtig. Bor dem Löthrohre glühend und einen dunkeln, aus Eisenorydul bestehenden Rückstand hinterlassend. Sauerkleesaures Eisenspydul.

Rach Rivero (Ann. de Chim. et d. Ph. XVIII. S. 207) enthält der Dralit: 46,14 Sauerkleefäure und 53,86 Eisenprotoryd.

Man hat den faserigen und den dichten Dralit au unterscheiben. — Uebrigens ist das Fossil noch nicht

genügend gefannt.

In Brauntoblenlagern ben Kolbsorut unweit Bilin in Böhmen, (in Moortoble), und ben Almerode in Deffen. — Er foll durch Zersetzung faftiger Pflanzen entstanden senn.

^{*)} Offenbar bie gwedmäßigfte und am meiften charatterifirende Benennung.

Dritte Familie.

Thiolithe.*

pber

Schwefel.

Erpstallinisch, disdyvedrisch; Gppshärte, vder etwas darunter oder darüber; milde in geringem Grade; spec. Gew. 1,8 bis 2; gelbe Farben; zwischen Demante und Fettglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. (Doppelte Strahlenbrechung.) Durch Reiben leicht negativ elektrisch werdend. An sich und beym Reiben von schwachem, beym Brennen von starkem schweseligem Geruche. Sehr leicht entzündlich und schwelzbar mit blaulicher Flamme. Etheils reiner Schwesel, theils Schwesel mit etwas Thonerde, Rieselerde, Kalk, Bitusmen oder Kohle verbunden.

Rur eine Gattung.

1. Schwefel.

Natürlicher Schwefel; B. Gediegener Schwefel; Brz. Bergschwefel. Prismatischer Schwefel; M. Soufre, H.

Der Gattungscharafter ift bier mit bem Familiencharafter identisch.

Den Erpstallformen des Schwefels liegt ein spipes rhombisches Oktaeder zu Grunde, dessen Seiten oder Grundfantenwintel = 143° 17', die stumpfen Endfantenwintel = 106° 38' und die scharfen Endf w. = 84°58'

^{*)} Bon Jetov, Schwefel und Lidos, Stein. (Das griech, et wird bekanntlich im Lat. in der Regel zu einem 4, wie z. B. unter auch in Sapphirus nach dem gr. saxpewos, u. dgl.).

(nach Mitscherlich). Die vorfommenden Formen und Combinationen find: 1) die Grundform unverändert: 2) diefelbe mit den Flachen eines erften ftumpferen rhombischen Oftaebers zugespitt, beffen Flachen auf Die Rlachen ber Grundform aufgefest find und deffen Seitens fanten < = 90° 15', die bevderlen Endfanten <= 127°1' und 413011'; 3) felten mit ben, wieder auf ebendiefelbe Seite fallenden Rladen eines zwepten ftumpferen rb. Oftaes bers, beffen Geitenkanten <= 62° 9', Die Endkanten < = 1420 4' und 1330 3'; 4) die Endfpige abgeftumpft burch Die gerade angesette Endfläche; 5) Die Seitentanten des Grundoktaeders abgestumpft durch die Rlachen der verticalen rhombischen Gaule oder des Disdroes ber 8; 6) die icharfen Endfanten abgestumpft burch bie Kladen einer borigontalen rhombischen Gaule mit fürgerer Are (S. 87.), beren icharfe Seitentanten < = 55° 36'; 7) die ftumpfen Endfanten abgestumpft durch Die Rladen einer borigontalen thombischen Gaule mit langerer Are, beren icharfe Geitenkanten < = 46° 15'; 8) Die ftumpfen Seiteneden ftart abgeftumpft und dadurch übergebend in eine thombenoftaetrifche Las fel, beren Randfanten burch bie icharfen Endfanten bes primitiven Oftaebers gebildet find. Von diesen Formen guweilen auch mehr als zwen mit einander combinirt; doch Die berrichende Form die bes primit. Oftaebers; die Flachen ber übrigen Formen, auch ber verticalen rh. Gaule, fast immer nur untergeordnet. Gelten Zwillinge nach dem Befete, daß zwen Individuen die Seitenflachen der borisontalen Gaule Nr. 7. mit einander gemein, die übrigen Blachen umgefehrt liegend haben. .- Die Ernstallflachen glatt, mit Ausnahme ber Seitenflächen ber borigontalen Saule mit der furgeren Are. Die Cryftalle meift flein, aufgemachsen und Drufen bildend.

Auffer crystallisirt auch derb, eingesprengt als Uebergug, Inb. d. Ph. IV. 1. & & 6

kuglig, nierenförmig, stalaktitisch, pords, gerfressen, am seltensten als Bersteinerungsmittel. Structur undeutlich blattzig, parallel den Flächen des primit. Oktaeders und den Seitenstächen der verticalen rhombischen Säule; selten fasserig; gewöhnlich nur muschliger oder unebener Bruch, zus weilen auch erdig.

- 1. Gemeiner Schwefel. (Gemeiner und vulkanischer Schwefel; B.) In allen angegebenen Formen; Br. muschlig und uneben, Structur undeutlich blättrig; schwesfelgelb, zum Theil auch citronengelb, honigs, wachs und strohgelb, bis ins Gelblichgraue und Braune; starkglänzend bis wenigglänzend, durchsichtig bis an den Kanten durchsscheinend; sein und wenig fettig anzufühlen.
- 2. Faseriger Schwefel. Derb, auseinander : laus fend : faserig; lichte schwefelgelb; undurchsichtig; schimmernd oder matt.
- 3. Erdiger Schwefel. Derb, eingesprengt, als Ueberzug oder Anstug, zuweilen aus staubartigen Theilchen bestehend; Br. seinerdig; oft zerreiblich; schwefelgelb, strobgelb bis graulichgelb; schimmernd oder matt; undurchsichtig. Durch bengemengte erdige und andere Theile mehr oder weniger verunreinigt. Man hat hieher auch den sogenannten Mehlschwefel gerechnet, der aber aus lauter crystallinischen, nur zu einer sehr feinkörnigen, loderen Masse verbundenen Theilchen besteht.

Das häusigste Bortommen des Schwefels ist-in der ältern und neuern Flötzgppsformation, auf Lagern, in Trümmern und Nestern; sodann in Ur und Uebergangsgebirgen, namentlich im Glimmerschiefer, Ur und Uebergangsfalkstein, seltener im Granit und Quarzsels, auf Quarzlagern, Erzgängen oder blos eingesprengt; ferner im Flötzfalkstein, Sandstein, in Braunkohlenlagern, im Alluvialboden und im Traschpt; endlich auch als Sublimat an den Kratern der Bulkane, auf Laven und als Absat heißer Quellen.

Die wichtigsten Fundorter des gemeinen Ochwe fels find: Girgenti, Cataldo u. a. Orte in Sicilien (mit Coleftin), Urbino im Rirchenstaate, Modena, Tostana, (fammtlich im Gnpe); Carrara (im Uebergangefalfftein), Siena, Apsta in Piemont (im Alluvialboden), Savoyen; Murcia und Aragonien (bier unter anderen als Berfteines rungsmittel von Planorbis); Conilla ben Cabir (bier in ben schönsten Ernstallen); der Montd'or in Auvergne (im Tradot), ber Montmartre ben Paris (im jungften Gpps); Ber in ber Schweit (im Uebergangefalfstein) und bie Gegend am Thunerfee; Riepoldsau am Schwarzwalde (auf tupferfiesgangen im Granit); Reisborf am Rhein (als Bindemittel eines Sandsteins); bas Siegeniche (auf Blenglanzgangen), Ems im Raffau'ichen (in ber Rabe ber bortigen beißen Quel len; Raftner's Archiv f. d. Nat. 1. XI. S. 268); Artern in Thuringen (in der Brauntoble); Lauenstein in Sannover (im Gyps); Cunftadt in Mabren (im Urfalfstein); Pfchow in Oberschlefien; Czarkow und Swerzowice ben Rrafan (im Spp8); Szelona in Bestgallizien; Crazina in Croatien; Bries und Glashutte in Ungarn und in Siebenburgen (im Glimmerschiefer); Rertschinst in Sibirien, Gronland; Maein in Sprien (in der Rabe beißer Quellen, nach Macmichael, Journey to Constantinople, 1819) Licfan, Ibarra und Antifana in Duito (theils auf Lagern im Glimmerschiefer, theils im Tradyt); Caramarca in Peru (im Quarafels). Als vulfanisches Product liefern ibn ber Besuv und Die Gol fatara ber Reapel, ber Metna, Die liparischen Inseln, Die beißen Quellen auf Island, Die Bulfane auf den Inseln Teneriffa, Cancerote, Bourbon, Java, auf Lunghuangchan im chinesischen Meere (nach Jul. Rlaproth, Berfa 1825. Bb. II. S. 290) und auf Buadeloupe. Der faferige Schwefel fommt ben Siena in Toscana por, ber erdige an einigen Orten in Frankreich, ben Scanfano in Italien (lagerartig im Apenninenfaltstein) in Polen, ben Catharinenburg in Gi birien, Beftpomt in Nordamerita und bin und wieder an Bulfanen; ber fogenannte Deblichmefel ben Artern in Thuringen und ben Cunftadt in Mahren.

Mannigfaltiger Gebrauch bes burch Sublimation gereinigten Schwefels fowohl fur fich, als jur Bereitung ber Schwefelfanre, des Schiefpulvers, in ber Medicin, u. dgl. Hier kann auch des noch nicht vollständig gekannten braunlich vorangegelben Selenschwesels gedacht werden, der mit Salmiak und Schwesel auf der liparischen Insel Bolcano vortommt. Derselbe besteht nach Stromeyer aus Schwesel, Selen und sehr wenig geschweseltem Arsenik und verbrennt unter Entwicklung eines anfangs schwestigen und zugleich sehr schwach arsenikalischen, dann aber selenartigen Geruchs. (Götting. gel. Unz. 1825. Sth. 34.) Wenn er sich als eine eigene Gattung bestätigt, wird er wahrscheinlich — und dann wohl unter dem Ramen Selenblende — in die solgende Familie aufgenommen und zwischen den Schwesel und das Rauschgelb, zwischen denen er gleichsam ein Vermittlungsglied bildet, gestellt werden mussen.

Bierte Familie.

Cinnabarite, *)

pbet

Blenden.

Ernstallinisch, dem disdnoedrischen, dybenoedrischen, rhomboedrischen, cubisch softaedrischen oder tetraedrischen Spesteme angehörend; Talts dis Flußspathhärte; milde oder wenig sprode; spec. Gew. sehr verschieden, von 3,4 bis 8,1 **); bunte nicht metallische Farben, (gelb, roth, grün, braun, schwarz); Strich farbig; Des mants oder halbmetallischer Glanz, (nur ben einer Gattung ein in halbmetallischen sich neigender Persmutters glanz); durchsichtig bis undurchsichtig. Durch

^{*)} Diese Benennung ift von einer der ausgezeichnetsten Gattungen dieser Familie, dem Zinnober, nerva Bage, lat. Ginnabaris, hergenommen.

^{**)} Ungeachtet das fpec. Gewicht bier febr abweicht, fo scheint mir diese Familie doch nach allen übrigen Merkmalen der in ihr zusammengestellten Fossilien eine fehr natürliche zu fepn.

Reiben negativ elektrisch werdend. Geschwefalte Metalle; (Duecksilber, Gilber, Spießglang, Arsenit, Zint).

1. Raufchgelb.

Gelbes Rauschgelb; W. Gelbe Arsenikblende; Raum. Prismatoidischer Schwefel; M. Schwefelphyllit; Br. Schwefelarsenik; z. Thl. Berz. Auripigment. Operment. Arsenio sulfuré jaune; H.

Croft., Disd poedrifch; die Sauptform (G. 99) eine ichwach geschobene rhombische Gaule ober ein Distroes ber, beffen Seitenkantenwinkel = 100° 40' und 79° 20', mit einer berrichenden Endaufcharfung; Structur febr vollfommen blattrig parallel ben Abstumpfungeflachen ber stumpfen Geitenfanten ber Gaule, und nach biefer Richtung leicht spaltbar; übergebend ins Strablige; Die Structurflächen vertical gestreift; auch Spuren von Structurflächen, welche Die icharfen Geitenkanten gerade abstumpfen murben; Br. fast nicht bemerkbar; zwischen Gpps = und Taltbarte; milde, in dunnen Blattchen gemein biegfam; fpc. Gew. 3,4-3,5; citronengelb, ind Pomerangengelbe; Strich lichte eitronengelb; Demantglang, auf ben vollfommenen Structurflachen ftarter Perlmutterglang, ber fich in balbmetallischen Gl. neigt; balbburchsichtig bis an den Ranten durchscheinend. Löthrohre auf Roble mit gelblichweiser Flamme brennend und Arfenite und Schwefelgeruch entwidelnd, Arfenit mit Schwefel. AsS3.

1. Rauschgelb aus der Türken nach Arsenik. Schwesel. Rlaproth. 62,0. 38,0. 2. Rach Laugier. 61,86. 38,14.

Die vorkommenden Ernstallsormen sind: 1) die rhombische Säule von 100° 40', an welcher die Flächen einer zwepten rh. Säule als Zuschärfungen der scharfen Seitenkanten unter dem < von 117° 49' erscheinen, mit einer auf eben diese Seitenkanten aufgesetzten Endzuschär-

fung, beren Rlachen einer borigontalen rhombischen Saule mit furgerer Are angehören, ber Winfel ber Endaufcharfungefante = 83° 37'; 2) Die Endauscharfungeflachen fo groß werdend, bag fie fich in ber Mitte ber Geitenfanten, auf die fie aufgesest find, berühren, wodurch fie in Berbindung mit ben Seitenflachen einer ber verticalen Gaulen ein oblonges Oftaeder bilden; 3) die Combination ber benden verticalen Gaulen mit einer vierflächigen Endaufpigung, beren Rladen auf die Seitenflachen ber erften Gaule aufgefett find und einem rhombifchen Ditaeber (beffen Grundfanten = 1050 6% beffen Endfanten = 131° 36' und 94° 20', nach Dobs) angeboren, welches aber immer nur untergeordnet vorgefommen ift; 4) bie porige Form, an welcher die Endzuschärfung mit der Endauspigung combinirt ift, woben die Flachen der erfteren gewöhnlich die vorherrichenden; 5) Die erfte rhombische Gaule mit gerader Abstumpfung ber ftumpfen Geitenfanten, übrigens mit ber vorigen Endernstallisation. -Die Abstumpfungeflächen ber ftumpfen Seitenkanten raub, alle übrigen Flachen gestreift nach ber Richtung jener Abstumpfungsflächen, alfo nach der Richtung der volltommenften Structurflachen. Die Ernftalle flein, auf-, ein-, oder burcheinander gewachsen, febr felten deutlich ausgebildet und überhaupt felten.

Gewöhnlich fommt das Raufchgelb nicht auserpftallistet, sondern derb, eingesprengt, als Ueberzug, traubig, nierensförmig, stalaktitisch und geschlossen vor, daben fornige, oder, ben nierenförmiger Oberstäche, krummschaalig abgesondert.

Bort. in Thon: und Mergellagen, im fornigen Gops, in Ur: und Uebergangsgebirgen auf Erzgängen-und als vub

fanisches Product.

In der Türkey, in Servien, Natolien, in der Wallathey, ben Tajova unweit Reusohl in Ungarn sim Thonmers gel); ben Felsobanya in Oberungarn, Kapnik in Siebenburgen (auf Gängen mit Arfenik, Zinkblende u. dgl.); ben Pall in Tyrol (im Gyps), Andreasberg am Harz (gangartig im Thonschiefer); als vullanisches Product in der Solfstara ben Reapel, in Japan und auf Guadeloupe; auch in China und Mexito.

Man gebrancht das Raufchgelb als Materfarbe.

2. Raufdroth. Beig.

Rothes Rauschgelb; W. Rothe Arsenitblende; Naum. Hemiprismatischer Schwefel; M. Schwefelarsenit z. Thl.; Berz. Realgar. Arsenic sulfuré rouge; H.

Croft., bybenoedrifch; die Sauptform eine weniggefcobene flinorhombifde Gaule ober ein Dybenoe ber, beffen Seitenkanten <= 105° 30' und 74° 30', bie ichiefangefette Endfläche unter einem < von 85° 59' auf bie icharfe Seitenkante aufgefest; Str. ziemlich beuthich blattrig parallel ber ichiefangesetten Endfläche und ben 216ftumpfungeflachen ber ftumpfen Seitenfanten, weniger beutlich parallel ben Seitenflächen und ben Abstumpfungeflächen ber Scharfen Seitenkanten bes Dybenveders; Br. fleinmufchlig ober uneben; Barte, Mildigfeit, fpec. Gew. (3, 4-3, 6) wie benn Rauschgelb; morgenroth, Strich pomerangengelb; glangend bis ftarfal. von Demantglang; halbdurchfichtig bis burchscheinend. Bor bem Löthrohre auf Roble mit gelblich weisser Flamme brennend und schwefelige und arfenige Saure entwidelnd. Arfenit und Schwefel, (weniger Schwefel, als benm Rauschgelb.) AsS2.

			Arfenit.	Schwefel.
		Rlaproth.	69,00. 69,57.	31,00.
2.	Nach	Laugier.	69,57	30,43.

Bortommende Ernstallformen: 1) Das Daupt by benoeder mit den Flächen eines zwenten ftarter gefchobenen Dybenveders (deffen stumpfer Seitenkanten
= 113° 20'), welche Flächen als Zuschärfungen der
scharfen Seitenkanten des ersten erscheinen; 2) dieselbe Säulencombination mit Zuschärfung der stumpfen Seiten-

fanten unter einem < von 126° 4'; 3) Rr. 1 ober 2. mit ben untergeordneten Flachen einer augitartigen Endaw ich arfung von 1300 1', ericheinend als Abstumpfungen ber Eden amifchen ber (vorbern) fchief angefesten Enbflache und den stumpfen Seitenkanten bes Sauptonbenveders; 4) Die vorige Form mit einer ju ber vorberen ichief-angesetten ober Sauptendfläche bingutretenben binteren ichief-angefesten Endfläche und einer zwenten zu biefer letteren Endfläche gehörigen augitartigen Bufcharfung von 1310 59% benberlen Rlachen aber untergeordnet; 5) überdieß noch gleichfalls febr untergeordnete Rlachen einer britten und vierten (vordern und hintern) augitartigen Endaufcharfung, welche unter ben benden erften liegen und, wenn fie fich berührten, noch fcharfere Bufcharfungefanten (von ungef. 94 und 9640) bilden murben. Endlich 6) juweilen auch Die stumpfen Seitenkanten bes hauptonbenveders ober die ftumpfen und icharfen Seitentanten jugleich gerade abgestumpft burch bie Seitenflächen einer bybenoedrisch oblongen oder flinosoblongen Saule. - Die berrichenden Formen find Die Gaulenformen, bald furg, balt lang, zuweilen nadelformig; bie Geitenflachen ber Saulen vertical gestreift. Die Ernstalle meist klein, einzeln auf - ober eingewachsen, ober in Dru-Auffer ernstallistet auch berb, eingesprengt, als Uebergug und Anflug.

In Ur und Uebergangsgebirgen (Gneiß, Thonschiefer, Dolomit) auf Erzgängen ober eingesprengt, in Flöggebirgen (Kalkstein, Gpps, Thonlagern) und als vulfanisches Produkt.

Am schönsten und oft in Begleitung des Rauschgelbs ben Kapnit und Ragnag in Siebenburgen, Felsodanna in Ungarn, (gangartig), Tajova ben Reusohl (in Thon); serner ben Sall und Falkenstein in Tyrol (in Gyps und Kalkstein), am St. Gotthardt, (in Dolomit); ben Wittichen am Schwarzwalde, Markirchen im Elsaß, Joachimsthal

und Schneeberg im böhmisch sachsischen Erzgebirge, Andreasberg am Barg, auf Gangen); an der Solsatara und auf Laven am Vesuv, am Aetna, in Japan und auf Quadeloupe. Auch in China, Peru und in den vereinigten Staaten Rordamerika's.

Gebrauch wie vom Raufchgelb.

3. Binnober.

Zinnober und Quedfilberlebererg; B. Peritome Rubinblende; M. Mercurblende; Br. Mercure sulfuré; H. Cinnabar; Jam.

Ernft., rhomboedrifd, jum Tafelartigen ge neigt; die Grundform ein ziemlich fpipes Rhomboe Der von 71º 48' (Endfanten <); Gtr. vollfommen blattrig parallel ben (die Seiteneden bes Rhombvebers gerade abstumpfenden) Seitenflachen der erften rhomboedrischen Saule, auch faferig; Br. uneben ober unvollt, mufchlig, fchiefrig ober erdig; Gppsharte ober etwas darüber; milde; fpec. Gem. 6,4 - 8,1; cochenille : und icharlachroth, aus bem buntel = Cochenillerothen auch ins fcmarglich = Blengraue; ftarkalangend bis matt, von Demantglang jum Theil in halbmetallifchen übergebend; Strich icharlachrath, schwarzlichgrauen dunkel cochenilleroth; und bald mehr, bald weniger glangend; balbburchfichtig bis undurchfichtig. bem Lothrohre auf Roble fich verflüchtigend. Gefchwefeltes Quedfilber, theils rein, theils mit tobligen, erdigen und bituminofen Theilen. Hg S2.

1. Zinnober aus Japan.	Quedfilber.	Schwefel.		
2. Zinnober aus Idria, nach	84,50.	14,75.		
Klaproth.	85,00.	14,25.		

Ernstallformen: 1) Das Sauptrhomboeder mit der gerade angesetzen Endfläche, welche nicht selten so sehr ausgedehnt ist, daß der Ernstall zur rhoms boedrischen Tafel mit schief angesetzen Randflächen wird; 2) dasselbe Rhomboeder mit den Flächen des

nachft ftumpfern Rb. von 920 36', als Abstumpfungen ber Endfanten des ersteren; 3) die vorige Form auch noch mit ben Flachen dreper anderer ftumpferer Rhom= boeder (von 101° 59', 110° 6' und 122° 55'), welche sammtlich über den Flachen bes Sauptrhomboebers, aber gang untergeordnet', ericheinen; 4) bas Sauptrbomboeber in Combination mit einem oder dem anderen der ftumpfe ren Rhomboeder und jugleich mit ben Flachen ber erften rhomboebrifchen Gaule; 5) felten Diefe Gaule allein mit der gerade angefetten Endfläche, aber bann niedrig und zur rhomboedrischen Tafel mit gerade angesetten Randflächen werdend. - Ruweilen diese Formen alle mit einander combinirt, woben jedoch das Totalanseben immer ein rhomboedrifches ober tafelartiges ift. Die Rhomboederflächen gewöhnlich borizontal gestreift. - 3mil linge nach bem Gefete, daß 2 Individuen die gerade = an= gefeste Endflache mit einander gemein und bie übrigen Fladen umgekehrt liegend haben. - Die Ernftalle meift flein, undeutlich und mit einander verwachsen. - Auffer ernftal liffert auch berb, eingesprengt, als Uebergug, angeflogen, Dendritisch.

3men Arten und einige Varietäten.

1. Edler Zinnober. (Dunkler und hochrother Z.; B.) Eryftallisirt und in allen anderen angegebenen Formen; blättrig, faserig, dicht, erdig; spec. Gew. 8 — 8,1; blos roth, Strich scharlachroth; Demantglanz, nur der dunkle auf den Structurstächen in halbmetallischen Glanz fallend. Reines geschweseltes Duecksilber.

Narietäten sind: a) der blättrige, cochenilles roth, halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; b) der fasrige, scharlachroth, undurchsichtig; c) der dichte, uneben oder unvollen muschlig, zum Theil feinkörnig, cochenilleroth, aber auch ins Scharlachrothe, undurchsichtig; d) der erdige Zinnober, scharlachroth, matt oder schwach-

schimmernd, undurchsichtig. — Der blattrige Zinnober zeigt zuweilen (wohl durch zufällige Benmengung) benm Reiben hepatischen Geruch und ist in diesem Falle Stinkzinnober genannt worden.

2. Kohlenzinnober. (Duedfilberlebererz; B. Cebererz; Earbonblende; Br.) Blos derb, eingesprengt und in sphäroidischen Stücken mit frummschaaliger Absonderung; dicht (eben oder uneben) und schiefrig (frummschlefrig, im letteren Falle mit glänzenden Ablösungsstächen; (zuweilen nur mit schwachen Structurspuren); spec. Gew. 6,5—7,0; zwischen dunkel gochenilleroth und schwärzlich bleygrau, selbst bis ins Graulichschwarze; wenigglänzend oder schimmernd, von start ins Palbmetallische fallendem Demantglanz; im Striche dunkel cochenilleroth und viel glänzender werdend. Geschweseltes Quecksilber mit Kohle und erdigen Theilen.

Barietaten: a) Dichter, b) schiefriger, c) schaaliger und sphärvidischer Rohlenzinnober, (Corallenerz). — Ein bitumenhaltiger, der beym Berbrennen auf bituminösen Geruch zeigt, ist unter dem Ramen Duecksilberbranderz (Branderz) befannt.

Bortommen des Zinnobers in Ur., Uebergangs und Flötzebirgen, namentlich im Gneiß, Thonschiefer, Porphyr, Alpenkalkstein, alteren Sandstein und im Steinkehlengebirge, auf Lagern und Gangen; am haufigsten in Flötzgebirgen.

Die Haupt fund örter sind in Europa folgende: Almaden in Spanien (wo er im Sandstein bricht), Idria im Friaul (in Lagern von bituminösem Schieferthon und Sandstein im Kalksteingebirge), Wolfstein (hier unter andern auch der faserige J.) und Moschellandsberg im Zweybrücken'schen. Ausserdem sindet er sich ben Reumärktel in Krain, ben Windischstappel und Reichenau in Kärnthen (in Kalkstein), ben Eisenerz in Stepermark, Primör in Tyrol, Dumbrava in Siebenbürgen, Rosenau, Szlana, Schemnitz und Kremnitz in Ungarn (auf Erzgängen); Porzowitz in Böhmen, Partenkein in Sachsen, Reustadt in Bapern,

nachft ftumpfern Rh. von 920 36', als Abstumpfungen ber Enbfanten bes erfteren; 3) bie vorige Form auch noch mit ben Flachen dreper anderer ftumpferer Rhom= boeder (von 101° 59', 110° 6' und 122° 55'), welche fammtlich über ben Flachen bes Sauptrhomboebers, aber gang untergeordnet', ericheinens 4) bas Sauptrhomboeber in Combination mit einem oder bem anderen ber ftumpferen Rhombocder und zugleich mit ben Flachen ber erften rhomboedrifden Gaule; 5) felten Diefe Gaule allein mit der gerade angesetten Endfläche, aber bann niedrig und zur rhomboedrischen Safel mit gerade angesetten Ranbflachen werbend. - Buweilen Diefe Formen alle mit einander combinirt, woben jedoch bas Totalanseben immer ein rhomboedrisches ober tafelartiges ift. Die Rhom= boederflächen gewöhnlich horizontal gestreift. linge nach bem Gefete, daß 2 Individuen Die gerade = ans gesette Endflache mit einander gemein und die übrigen Fladen umgekehrt liegend haben. - Die Ernstalle meift flein, undeutlich und mit einander verwachsen. - Auffer ernftal lifirt auch derb, eingesprengt, als Uebergug, angeflogen, Dendritisch.

3 wen Arten und einige Varietaten.

1. Ebler Zinnober. (Dunfler und hochrother Z.; W.) Erpftallisirt und in allen anderen angegebenen Formen; blättrig, faserig, dicht, erdig; spec. Gew. 8 — 8,1; blos roth, Strich scharlachroth; Demantglanz, nur der dunkle auf den Structurstächen in halbmetallischen Glanz fallend. Reines geschweseltes Duecksilber.

Varietäten sind: a) der blättrige, cochenilles roth, halbdurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend; b) der fastige, scharlachroth, undurchsichtig; c) der dichte, uneben oder unvollt. muschlig, zum Theil feinkörnig, cochenilleroth, aber auch ins Scharlachrothe, undurchsichtig; d) der erdige Zinnober, scharlachroth, matt oder schwache

schimmernd, undurchsichtig. — Der blattrige Zinneber zeigt zuweilen (wohl durch zufällige Benmengung) benm Reiben hepatischen Geruch und ift in diesem Falle Stinkzinnober genannt worden.

2. Kohlenzinnober. (Dueckilberlebererz; W. Lesbererz; Carbonblende; Br.) Blos derb, eingesprengt und in sphärvidischen Stücken mit frummschaaliger Absonderung; dicht (eben oder uneben) und schiefrig (krummschiefrig, im letzeren Falle mit glänzenden Ablösungsstächen; (zuweilen nur mit schwachen Structurspuren); spec. Gew. 6,5—7,0; zwischen dunkel cochenilleroth und schwärzlich blengrau, selbst die ins Graulichschwarze; wenigglänzend oder schimmernd, von start ins Palbmetallische fallendem Demantglanz; im Striche dunkel cochenilleroth und viel glänzender werdend. Geschweseltes Quecksilber mit Kohle und erdigen Theilen.

Barietaten: a) Dichter, b) schiefriger, c) schaaliger und spharoidischer Roblenzinnober, (Corallenerz). — Ein bitumenhaltiger, der benm Berbrennen auf bituminosen Geruch zeigt, ist unter bem Ramen Duecksilberbranderz (Branderz) befannt.

Bortommen des Zinnobers in Ur., Uebergangsund Flötgebirgen, namentlich im Gneiß, Thonschiefer, Porphyr, Alpenkalkstein, alteren Sandstein und im Steinkohlengebirge, auf Lagern und Gangen; am haufigsten in Flötzgebirgen.

Die Haupt fundörter sind in Europa folgende: Almaden in Spanien (wo er im Sandstein bricht), Idria im Friaul (in Lagern von bituminösem Schieferthon und Sandstein im Kalkseingebirge), Wolfstein (hier unter andern auch der faserige 3.) und Woschellandsberg im Zweybrücken'schen. Ausserdem sindet er sich ben Reumärktel in Krain, ben Windischsappel und Reichenau in Kärnthen (in Kalkstein), ben Eisenerz in Stepermark, Primör in Tyrol, Dumbrava in Siebenburgen, Rosenau, Szlana, Schemnig und Kremniß in Ungarn (auf Erzgängen); Dorzowiß in Böhmen, Partenkein in Sachsen, Reustadt in Bapern,

Littfeld im Siegenschen (im Thonschiefer); sparsam auch an einigen Orten in Frankreich, Portugal, Sicilien und Sibirien; in größerer Menge aber wieder in Ehina, Peru (im Sandstein), Merico (im Porphyr) und Neugranada;—ber Kohlenzinnober in allen 3 Varietäten im bituminösen Schieferthon bey Idria.

Der naturliche Zinnober wird größtentheils zur Darftellung bes Quedfilbers gebraucht, zuweilen auch, wenn er gang rein ift, als Malerfarbe.

Anhang. Dem dunklen Zinnober ähnlich ist das noch wenig bekannte Jodqueck filber aus Amerika. (Rach bel Riv, in Schweigger's Jahrb. d. Chem. 1827. Deft 10. S. 252.)

q. Rothgülden ober Pyrargyrit. Rothgültiger; B. Rhomboedrische Rubinblende; M. Silberblende, Antimon- und Arsensülberblende; Br. Argent antimonió sulfuré; H.

Ernft., rhomboedrifd, mit vorherrichender Saulen . und Pyramibenausbildung; bie Grundform ein ftumpfes Rhomboeber, deffen Endfanten <, wenn bas Fostel spiegglanzhaltig, = 108° 20', wenn arfenithaltig, = 107° 36'; Str. ziemlich beutlich blättrig parallel den Flachen des primit. Mhomboeders; auch Spuren von Str. - flachen parallel ben Hl. des nachft ftumpferen Rhomboedere ; Br. mufchlig bis uneben; zwifden Gpps und Ralfspathharte; milde in geringem Grade ober febr wenig fprade; fpec. Gew. 5,5 - 5,8; cochenilleroth bis ins fdmars lich : Blengraue; Strich cochenilleroth; glangend bis ftartgl. von Demantglang, bey blengrauer Farbe balbmetallifch bis felbst metallisch glangend; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthrohre gerfinifternd, leicht ichmelgend, ju Gilber fich reducirend, unter Entwickelung theils von antimoniger, theils von arfeniger Saure. Gefcmefeltes Gilber mit geschwefeltem Spiefiglang, jum Theil aber auch mit geschwefeltem Arfenif. 3AgS2+2SbS3.

1. Dunfles Rothgul- ben nach Bon &	Gilber.	Spies.	Arfenit.	Schwe-	Erdige Gjoffe.
dorf. 2. Sogen. fahles	58,949.	22,846.		16,609.	0,299.
Rothgülden, nach					
du Menil. 3. Lichtes Rothgul-	47,24	37,54.	-	14,82.	
den v. Joachims- thal, nach H.					
	64,67.	0,69.	15,09.	19,51.	-

Cryftallformen: 1) Die zweyte rhombvebris fche Saule mit ben, auf Die abwechselnden Seitentanten aufgefetten Flachen bes primit. Rhomboebers juges fpitt, gugleich bie abmechselnben Seitenkanten ber Saule abgestumpft burch bie 3 abwechselnden Geitenflächen ber erften Gaule, mas auf eine Musbildung ber letteren als drepfeltiger Gaule hindeutet. 2) Die vorige Form, zugleich mit Abstumpfung der Endzuspigungelanten burch Die Rlachen bes erften ftumpferen Rhomboebers (von 137041. ober 1370 49; 3) bie zwente rhomboebrifche Saule mit ben Rlachen bes erften ftumpferen Rhomboebers allein zugespitt; a) Diefelbe Gaule mit ben Rlachen bes primit. Rhomboebers und bes erften fpigeren Rhomboebers (von 810 14 ober 80° 300, Die Flächen bes letteren gumeilen giemlich ausgebehnt und noch überdieg verbunden mit ben Rlachen bes erften ftumpferen, welche gerade über ihnen liegen; 5) Die Rladen eines febr murfelahnlichen Rhomboebers meist mit einer Ppramide combinirt. 6) Die zwepte rhomboedrifche Gaule mit ber gerade-angefesten Endfla. de. 7) Eine fpite rhomboedrifde Pyramide, theils unverandert, theils mit der primit. rhomb. Endaufpigung und mit gerader Abstumpfung der Seitentanten durch die Flachen der zwepten Gaule; B) eine andere weniger fpige rhomboebrifde Pyramide, theile für fich, theile mit ben untergeordneten Blachen einer, juweilen fogar gweper noch

stumpferer rh. Ppramiden, welche, wenn sie anf ber zwepten Gaule erfcheinen, an Diefer eine brenfache fechefeitig pyramidale Endzuspitung bilden; zuweilen alle biefe Flachen noch überdieß mit den Flachen bes prim. Rhomboebers combinirt, auf beren Seite fie fallen. auch noch untergeordnete Flachen einer ftumpferen rb. Ppramide, Die auf Die Seite bes erften ftumpferen und bes erften fpigeren Rhomboeders und zwar zwischen die Flächen bender fallen. - Richt felten viele, ja fast alle Flächen ber genannten Formen an einem Crystalle mit eins Die Ernstallflächen theils glatt, theils ander verbunden. ranb, zuweilen gefrümmt; Die Flachen des erften ftumpferen Rhomboebers parallel feinen Endfanten, Die Kl. ber benden fpigeren rh. Ppramiden und die Seitenflächen ber gwenten Gaule parallel ben Seitenkanten bes primit. Rhomboebers gestreift. - 3 willinge nach 3 Gefeten: 1) 3wen Individuen fo mit einander vermachsen, daß fie eine, auf einer Endfante bes erften ftumpferen Rhomboeders fenfrecht ftebende Ebene mit einander gemein, die übrigen Flachen umgekehrt liegend haben, woben die Aren bender Individuen einen < von 25° 50' bilben. Rach diesem Gesete giebt es auch Vierlingscrystalle und noch mehrzählige Ernftallverwachsungen. 2) Zwey Individuen baben eine Rlache bes ersten stumpferen Rhomboeders mit einander gemein und die übrigen umgefehrt liegend; ober 3) fie haben eine Seitenfläche ber erften Saule mit einander gemein und die übrigen Flächen umgefehrt liegend. — Die Ernstalle meift in Drusen verwachsen und verschiedentlich gruppirt, seltener einzeln aufgewachsen. Aufferdem berb, eingesprengt, angeflogen, straubig.

3men Arten.

1. Antimonialisches Rothgülden. (Dunfles Rothgültigerz; 2B. Antimonfilberblende; Br.) Endfanten <

des prim. Rhomboeders = 108° 20'; zwischen cochenilleroth und schwärzlich blengrau und daben halbmetallisch glänzend, oft aber ganz in die lettere Farbe und ebendamit in metallischen Glanz übergebend; durchscheinend bis undurchsichtig.

2. Arfenikalisches Rothgülden. (Lichtes Rothgültigerz; 2B. Ursensilberblende; Br.) Endkanten - des prim. Rb. = 107° 36'; cochenilleroth; Demantglanz; halbedurchsichtig bis an den Kanten durchscheinend.

Bende zeigen in ihrer Ernstallausbildung, ungeachtet des Winkelunterschiedes der ihnen zum Grunde liegenden Rhomboeder, ebenso wie in Barte, spec. Gew. (welches benm antimonialischen nur um to do der to größer gefunden wurde) u. dgl. die größte Uebereinstimmung und können das her nicht als eigene Gattungen, sondern nur als Arten einer Gattung betrachtet werden. In chem. Dinsicht sind bende Schwefelsilber, nur das erste mit Schwefelantimon, das andere mit Schwefelarsenis in gleichen Mischungstheilen, wie es scheint, verbunden, so daß man den einen dieser Besstandtheile wohl als stellvertretend für den andern anses ben kann.

Beyde kommen vor in Ur und Uebergangsgebirgen (Gneiß, Glimmerschiefer, Thon und Hornblendschiefer, Grauwade, Porphyt), auf Gängen mit Bleyglang, Silbers glang, Silber, Arsenik u. dgl. Defters beyde bensammen, so bey Wolfach im Schwarzwalde, Joachimsthal in Böhmen, Freyberg in Sachsen; das arsenikalische auch bey Joshanngeorgenstadt, Annaberg, Marienberg und Schneeherg im sächs. Erzgebirge, bey Markirchen im Elsaß, Chalanges in Dauphine, Quadalcanal in Spanien; das antimonialische noch insbesondere bey Andreasberg am Parze, bey Przibram in Böhmen, Schemnitz und Kremnitz in Ungarn, Kongsberg in Rorwegen. Sparsamer ist Rothgülden bey Rudelstadt in Schlesien, Reinerzau in Wirtemberg und im Siegenschen gefunden worden. Auch in Merico und Peru werden Fundörter desselben angegeben.

Hausmann unterschied noch als eine besondere Art bas fahle Rothgültigers von Andreasburg, das aber

vom antimonialischen R. in nichts wesentlich abweicht. (Leonh. min. Taschenb. 1823. S. 377 ff.)

Dem Rothaulden febr nabe verwandt, aber durch feinen ernstallinischen Charafter von bemfelben mefentlich unterschieden ift ein vormals ben Braunsborf in Sachsen vorgefommenes Mineral, welches Mobs unter Dem Namen bemiprismatische Rubinblende und D. Rose unter d. R. Miargprit (um ben geringeren Gilbergehalt anzuzeigen) aufführt. Daffelbe ift nach ihm bybenoebrifch, Die Grundform eine flinorbombifthe Gaule von 860 4, Die fchiefangefeste Enbfläche unter einem < von 1010 6' auf Die Scharfe Seitenkante aufgesett, wozu noch eine bintere fchief angefeste Endflache fommt; Br. mufchlig und verftedt blattrig; gypshart, milde; fp. Gew. 5,2 - 5,4: eie fenichwarz, Strich buntel firschroth ; glangend, von Demants glang; undurchfichtig. Es enthalt nach D. Rofe: 39,14 Spiefiglang, 36,40 Giber, 21,95 Schwefel, 1,06 Rupfer, 0,62 Gifen. (Poggendorff's Annal. Bb XV. 1829. 6. 469. 286 XVII. G. 142 ff.

5. Spiegglangblende, ober Oprantimonit.

Rothspießglanzerz; W. Prismatische Purpurblende; M. Antimonblende; Br. Natürlicher Mineralktermes. Antimoine oxydé sulfuré; H.

Eryft., dybenoedrisch; ein Dybenoeder von undekannten Winkeln; haar- und nadelförmige Erystalle; Structur strahlig und faserig, Structurstächen am deutlichsten parallel den Abstumpfungsstächen der scharfen, weniger beutlich parallel den Abstumpfungsstächen der stumpfen Seitenkanten und noch undeutlicher parallel den Seitenslächen des Dybenoeders; zwischen Talls und Gypshärte oder blos die erstern; milde; spec. Gew. 4,5—4,6; kirschroth, Strich ebenso; (zuweilen braun oder bunt angelausen); Demantglanz, der sich in halbmetallischen zieht; an der Kante durchsscheinend bis undurchsichtig. Bor dem Löthrohre auf Roble

leicht schmelzbar unter schwefeligem Geruche und zum Theil reducirbar. Geschwefeltes Spießglanzornb. Sb+2SbS.

Edle Spiegglanzblende, nach fpiegglang. Orpb. 5 einrich Rofe. 69,86. 30,14.

Die vorkommenden nadelförmigen Erystalle werben nach der gewöhnlichen Darstellung als horizontale Saulen betrachtet. Die herrschenden Flächen sind nämlich hiers nach die Abstumpfungsstächen der scharfen Seitenkanten einer klinorhomb. Säule (also Flächen einer oblongen Säule), die vordere, unter 101° 19° gegen eine solche Abst. släche geneigke und eine hintere schief-angesetzte Endstäche; die Erystalle nach der kurzen Diagonale verlängert und gestreift. Meist buschelförmig gruppiet. Ausser rost, auch derb, eingesprengt, angeslogen und in dunnen Päutchen.

- 1. Eble Spiefglanzblende. Ernstallfirt, eine gefprengt, angestogen, selten derb; Str. strablig und faserig; rein firschroth; startglanzend bis glanzend. a) Strablige, b) faserige Spiefglanzblende.
- 2. Bunderartige Spiegglangblende. (Zumbererz). Blos in dunnen, biegfamen Sauthen und angeflogen; höchst garts und untereinander laufend faserig, die Fasern, oft nicht mehr bemerkbar; schwimmend; schmutig Tirschroth; schimmernd; abfarbend.

Auf Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen, ihn der Regel in Begleitung von Grauspießglanzerz. Die eble Spießglanz blende ben Allemont in Dauphine, Malaczka in Ungarn, Przibram in Böhmen, Bräunsdorf in Sachsen, Goldkrouach im Bayreuth'schen, Porhausen im Nagsau'schen; die zunderartige mit Duarz, Kalkspath und Bleyglanz ben Clausthal und Andreasberg am Parz. Selten.

6. Bintblenbe.

Blende; B. Dobetaedrische Granatblende; M. Schwesfelzinf; Berz. Zino sulfuré; H. Galena inanis der älteren Mineralogen.

Erpft., granatoedrifch tetraedrifch; *) Str. febr vollfommen sechssach blättrig, parallel den Granatoedersslächen, seltener strablig und faserig; Br. muschlig, ins Sbene und Unebene; Flußspathbärte oder zwischen Ralfspath und Flußspathbärte; etwas spröde; spec. Gew. 3,8 bis 4; gelb, grün, roth, braun, schwarz; spiegelstächig glänzend bis schimmernd, von Demantglanz; burchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. zerknisternd und unschmelzbar, höchstens nur schwach an den Kanten schmelzbar. Geschweselter Zink, zum Theil mit etwas Schweseleisen (nach Berthier) und einem geringen Antheile von Cadmium (nach Lecanu, Berthier, Stromener und Kertkau). **) Za S. Brz.

D. F. bem tetraedrischen Spfteme angehörig, aber mit granatoedrischer Grundform. Der fürzern ernftallographischen Sparakteriscrung wegen kann man nämlich im ketraedrischen Spieme je nach den, nach Anleitung der Structur doraus zu setzenden Grundformen wieder 3 Abtheilungen machen, eine cubischatetraedrische, oktaedrische tetraedrische vollachtin tetraedrische und granatoedrischetetraedrische. Bo man ein Tetraeder als Grundform annimmt, führt dieses natürlich, sobald ihm zugleich Structurstächen entsprechen, jedesmal auß Oktaeder zurück.

^{**} Lecanu und Berthier fanden bas Cadmium in ber blattrigen Zinkblende von Cheronies, Strome, per in ber ftrahligen 3. b. von Przibram, Aerften in ber fcmarzen 3. b. von ber alten Mordgrube bey Frenberg.

1, Braune blate trige Blende,	Zink.	Sowe.	Eifen.	Blép.	Arsenit.
aus d. Pprenäen, nach Berthier. 2. Faserige Blem de von Gerolds	63,0-	33.6-	3,4.	-	
ed, nach Hecht.		21.	3-	5.	1. Nebst 4 pr. Was ser (?).

Ernstallformen: 1) das Granatveder unverane bert; 2) daffelbe mit einem der benden Letraeder combinirt, fo daß entweder die Granatoeders ober die Tetraes berflächen die vorberrichenden find, auch der Mittelforper gwie. ichen Granatveder und Tetraeder; 3) das Granatveder mit benden Tetrgebern, d. i. mit dem Offaeber combinirt, woben die Granatveberflächen bald vorherrichen, bald untergeordnet find; 4) bas Granatoeber und ber : Burfel mit. einander combinirty; woben gewöhnlich jenes als die vorberre. fchende Form vorkommt, also als Granatoeder mit abgeftumpften vierfantigen Eden; 5) bas Oftaeber mit bem Barfel combinirt, jeues meift vorberrichend ober in feinen benden hemiebern, ben Gegentetraebern, ungleich ausge. bebut: 6) bas Tetraeber mit ben Flachen bes gleichkan: tigen Byramidentetraebers (ale der Salfte eines Ammpferen Leucitoids); diefe Flachen als Bufpigungen ber-Tetraebereden erscheinend, aufgesett auf Die Tetraeterfanten und meiftens gefrummt, 7) Das Granatoeber mit ben Klächen eben diefes Ppramidentetraebers combinirt, welche an ibm als Bufcharfungen ber viertantigen Eden ericheinen, Die Buschärfungeflächen aufgesett auf Die gbwechselnden Gran. natvederfanten; auch bas Oftaeber, Granatveder und Do. ramidentetraeder mit einander combinirt. 8) Somobl bas Granatoeber als der Burfel mit den untergeordneten Rladen des Trapezviddodefaeders (als eines halben Ppramidenottaeders), welche an jenem als Buspitungen ber 4 Cc 2 .

abwechselnben brentantigen Eden, Die Bufp,flachen auf Die Granatoederflächen aufgefest, am Burfel ale Bufpigungen der a abwechselnden Eden mit 3 auf die Burfelfanten aufgefesten Flachen erscheinen. Mit benden Combinationen find auch oft noch die Tetraeberflächen verbunden. - Die berrichenden Formen find die Combinationen des Granatoebers mit ben Flachen ber bemiebrifchen Gestalten. Klächen des Granatoeders und der bevben Tetraeder find baufig gestreift parallel ben Ranten, welche ihre Rlachen ben ber Combination mit einander bilben. - ' Einfache Formen find felten, baufiger Zwillinge nach bem ottaebrifchen Zwillingsgefete (f. 102), Die Individuen in Die fem Ralle entweber Granatveber ober Ditaeber, feltener. Burfel mit ben Ottaeberflächen. - Die Erpftalle in ber Regel drufig vermachfen, feltener einzeln auf = und eingemachfen. Um baufigsten jeboch berb und eingesprengt, auch nierenformig und traubig; grobfornig , juweilen auch ftanglig = und schaalig abgesondert.

Oren Arten, welche so sehr von einander abweischen, daß es sogar noch zweiselhaft ist, ab sie nicht eigene Gattungen ausmachen.

- 1. Blattrige Zintblende. Erpftallifirt, derb und eingesprengt; Str. vollt. blattrig; von allen angegebenen Dauptfarben, (zuweilen bunt angelaufen, besonders bie schwarze stablfarbig); start = und felbst spiegelflächig glangend. Mit 2 Unterarten und einigen Barietaten.
- a. Sole bl. Zinkblende. Durchfichtig bis burchscheinend; grun, gelb und roth. 1) Grune, digrun
 und spargelgrun; 2) gelbe, schwefelgelb, wachs, honigs,
 citronen bis pomeranzengelb; 3) rothe, morgenroth und
 hyacinthroth.
- b. Gemeine bl. Zinkblende. Undurchsichtig oder hochstens an den Kanten durchscheinend; braun und schwarz.

 1) Braune, gelblichbraun, rothlichbraun, nelten und schwärzlichbraun, a. d. R. durchsch, bis undurchsichtig; 2)

fcwarze, graulichschwarz und sammtschwarz, Strich rothlichbraun; undurchsichtig.

- 2. Strablige Zinkblende (Strablenblende). Derb; Str. buschelförmige strablig, *) eine Structurstäche am ausgezeichnetsten; spec. Gew. 3,9 4; röthlichbraun bis gelblichbraun; startglänzend; a. d. R. durchscheinend bis undurchssichtig. (2—3 pro. Cadmiumgehalt.)
- 3. Faserige Zinkblende. (Faserblende, Schaalensblende, bepatisches Zinkerz). Rierensörmig und traubig; Str. büschelförmig-zartsaserig ins Dichte übergehend von splittrigem Br.; krummschaalig abgesondert; spec. Gew. 3,6'—3,8; gelblichbraun, ins Graue; wenigglänzend bis schimmernd; undurchsichtig.

Vorkommen auf Gängen und Lagern in Urs und Uebergangsgebirgen, felten in Floggebirgen, begleitet von Blenglang, Schwefelties, Rupferties, Arfenitties u. bgl. Die grune und gelbe blättrige Zinkblende ben Rapnif in Siebenburgen, Schemnit in Ungarn, Reichenftein und Mergberg in Schleften (felten), Ratiborgig in Bohmen, Scharfenberg ben Meißen, Schwarzenberg und Rittersgrun in Sachsen, Gummerud ben Drammen in Rorwegen; die rothe jum Theil mit ber gelben, aber noch feltener, an einigen der genannten Orte, fo wie auch ben Przibram. Die braune blattrige viel baufiger, als die vorigen, ben Schemnis in Ungarn, Ragnag und Offenbanga in Giebenburgen, Oberweistrig und Dittmansdorf in Schlesten, Mies und Ruttenberg in Bohmen, Schwarzenberg, Breitenbrunn und Frenberg in Sachsen, Goslar und Lautenthal am Parz, im Giegenschen, im Schwarzwalde, ben Sabla in Schweben, in Cumberland, Derbyfbire und Bales in England, in den frangofischen Pprenaen zc. Die fcmarge als Die baufigste ben Rremnit und Schemnit (bier auch ichon crystallifirt), an mehreren Orten in Schlefien (j. B. Duerbach, Rupferberg, Altenberg, Arneberg, Riefengrund, Giereborf, Budmantel), in Bobmen, im fachfifchen Erzgebirge (Fremberg, Annaberg, Schwarzenberg u. a.), am Darg (3. B.

^{*)} Rach Breithaupt rhombisch. 3fle 1826. 6. 402.

Zellerfeld), in Bapern, Tyrol, Rorwegen (Kongsberg) und an vielen andern Orten. Die strahlige Zinkblende mur felten und zwar auf Gängen, ben Przibram und ben Kapnik; die kakerige ben Raibet in Kärnthen, Frenberg, in Sachken, Geroldseck im Breisgau, Hud-Unity in Cornwallis und Brilon in Westphalen.

Begen ihrer febr schwierigen Schmelzbarkeit wird bie Zinkblende nur wenig auf Zink benütt.

7. Wismuthblenbe. Br.

Eryst., tetraedrisch, die Grundsorm ein Tetraeder oder oder Oktaeder; Str. unvollsommen blättrig, parallel den Flächen des ungleichkantigen Ppramidentetraeders, mithin leucitoedrisch; Br. muschlig, ins Unebene; Flußspathbärte oder zwischen Flußspath und Apatithärte; wenig spröde; spec. Gew. 5,9 bis 6; röthlichbraun, nelkenbraun, schwärzlichbraun, (beym Durchsehen wohl auch bräunlichgelb und bep restectirtem Lichte pechschwarz); Strich gelblichgrau; gläuzend bis starfgläuzend von Demantglanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Wor dem Löthrohre mit Soda zu einer klaren weißen Perle schwelzbar. Chemisch noch nicht genüsgend bekannt.

Rach Dinnefeld (wofern nicht ein anderes Fosik damit verwechselt wurde): 58 toblensaures Wismuthoryd mit 2,2 arsenitsaurem und 23,8 kieselsaurem Wismuthoryd und 5,9 arsenitsaurem Robalts, Rupsers und Eisenoryd. Scheint jedoch noch einer wiederholten Untersuchung zu bedürfen. In jedem Falle ist die Nehnlichkeit mit brauner Zinkblende so groß, daß das Fossil nicht wohl in eine andere Familie gestellt werden kann.

Die Ernstallsormen sind: 1) das ungleichkamtige Ppramidentetraeder (als das Hemieder der Leucitoeders); 2) Dasselbe mit den Flächen des Gegenppramidentetraeders und mit den Tetraederslächen combinirt. Auch Zwillinge nach dem oktaedrischen oder Spinell-Zwillingsgesetze. Die Ernstalle sehr klein, theils einzeln aufgewachfen, thais ju fieinen Saufden ober Rügels den gruppirt.

Erft vor einigen Jahren auf einem Gange mit Duars. Wismuth und Wismuthodir ben Schneeberg in Sachsen vorgetommen und felten.

Breithaupt, in Pogenderff's Annalen; Bb. IX. 1827. S. 275 f. — Schweigger's Jahrb. d. Ch. 1828. Bb. H. S. 85 f.

Anhang. In die Nähe der Wismuthblende durfte vielleicht auch der sogenannte Arsenismuth zu stellen sepn, welcher als in kleiner ausgewachsenen Rugeln vortommend, als zartsaserig oder dicht, von Flusspath: die Apatithärte, etwas sprode, brun, im Stricke gelbsichgrau und wenig fettig glänzend beschrieben wird und sich auf Duarz und Dornstein ber Schneeberg sindit. (Werners lettes Mineralspstem S. 56 f. Breithaupt's Char. d. Min. spstem S. 157.)

: : 8. Manganbiende. Br.

Braunsteinblende; Blumenbach. Manganglang; Karst. Deraedrische Glaublende; M. Braunsteinties. Schwarzerz. Manganése sulfuré; H. Alabandina sulfurea; del Rio.

Eryft., eubisch oftaedrisch, die Grundsorm der Würfel; Gir. vollt. drepfach blättrig, parakel den Würfelflächen; Br. uneben, ins unvollsommen Muschlige; zwisschen Kalkspath und Flußspathbärte; spec. Gew. 3,9—4; sehr wenig spröde; eisenschwarz, (oft braun augelaufen); Strich schmutzig lauchgrun; glänzend dis karkglanzend von balbmetallischem Glanze, der in metallischen übergeht; uns durchsichtig. Bor dem Löthr. auf Kohle schwierig und nur an den Kanten schwelzbar. Geschwefeltes Manganorydul. Mus?.

1. Manganblende aus Sie- benburgen, nach Rlap	Mangan. orpdul.	Schwe- fel.	Roblen- faure.	Riefel- erde.
roth. 2. Diesetbe nach Bau-	82.0.	11/0-	5.0.	
quelin. 3. Diefelbe nach Arfved.	85.0	15,0.		
fo n. 4. Manganblende aus Me-	62,58	37,42.	_	
rico nach del Riv.	54,5.	39.0.	_	6,5.

Bon Erpstallsormen sied blos beobachtet worden der Würfel und dessen Combination mit dem Oftaeder voer der Burfel mit abgestumpften Eden. Die Erpstakssächen rauh. — Das gewöhnliche Borkommen ist derb oder eingesprengt; die Absonderung, wenn sie mahrzunehmen, edig störnig.

Auf Erzgängen, besonders mit Manganspath, ben Nognag in Siebenburgen; nach Phillips auch in Cornwallis, nach del Rio in Merico.

Die Manganblende grenzt fcon febr nabe an die folgende Familie und ftebt baber febr fchicklich am Schlufe.

Fünfte Familie. Lamprochalcite,*) ober Glanze.

Ernstallinisch, dem cubisch-oktaedrischen, tetraedrischen, diheraedrischen und diedpoedrischen Systeme angehörend; Talk- bis Flußspathhärte, jedoch Gypshärte fast durchaus herrschend; milde, selbst geschmeibig, nur einige Gattungen wenig sprode; spec. Gew. von 4,3 bis 8; (bey dem sehr wenig Schwefel ent-

^{*)} Bon dauxeos, glangend und xadxos, Erz.

haltenden Beistellurerze 10,6;) graue und schwarze metallische Farben), Strich grau oder schwarz; hobe Grade des vollkommenen metallischen Glauzes; undurchsichtig. Geschweselte oder auch ses; undurchsichtig. Geschweselte oder auch selenhaltige Metalle, (Rupser, Blen, Spießglanz, Sileber, Wismuth, Tellur, Molyban, Gold, Arsenis und Evsen. Einige enthalten wenig, das Schrifttellurerz, welches seiner ausseren Berwandtschaft wegen hieher gehört, gar keinen Schwesel.)

1. Spiegglanzblegerz. **)

Schwarzspießglaser; B. Spießglanzbleverz und Blevfahlerz; Hn. Bournonit; E. Diprismatischer Rupferglanz; M. Antimonblevglanz; Br. Plomb sulfuré antimonifère und Antimoine sulfuré plombocuprifère; H. Endellione.

Ernft., Disdyvedrisch; als Hauptform tann betrachtet werden eine schwach geschobene rhombische Säule von 96° 31'; Str. unvollt. brepfach blättrig, parallel den Abstumpfungsflächen der Seitenkanten der rh. Säule und der gerade-angesetzen Endstäche, noch am deut-

^{*)} Mit einziger Ausnahme des tombadbraunen Sternbergit's, welcher wegen feiner großen Weichheit, Milbheit, ja felbft Biegfamkeit in diese Familie gehört.

^{**)} Die Benennung Erz war von jeher eine allgemeine, die auf alle Fossilien von beträchtlichem Metallgehalte, zumal aber auf solche von metallischem Ansehen, angewandt wurde, sie kann also nicht blos auf eine einzige Familie metalhaltiger Fossilien, wie dieses von Mohs geschiebt, eingeschränkt werden, und aus diesem Grunde sind auch bier in der Familie der Lamprochalcite manche Mineraliennamen, die sich aus Erz endigen, in dem Falle bepbebalten worden, wenn sie sich entweder durch ihre passende Jusammensehung empfehlen, oder man sich durch langen Gebrauch an diesesben gewöhnt hat.

lichsten parallel ben Abst. fl. der scharfen Seitenkanten; Br. muschlig, ins Unebene; Kalkspathhärte oder zwischen Ralkspath nud Gppshärte; etwas spröde; sehr leicht zersprengbar; spee. Gew. 5,7 — 5,8; dunkel stadigkau, dald ins schwärzlich Bleygraue, bald ins Eisenschwarze übersgehend, (zuweilen bunt angelausen); Strich unverändert; kark metallisch glänzend und undurchstichtig. War dem Löthr. auf Kohle zu einer schwarzen Augel schweizend unter Absehung von Bleyrauch. Geschweseltes Bley mit gesschweseltem Spießglanz und geschweseltem Kupfer. CuS+PbS-+SbS-. Berz.

1. Sp.gl.bl. von Endellion, nach Pat	Bley.	Spies.	Rupfer.	Eifen.	Sowes fel.
chett.	42.62.	24,23.	12,80-	1	ł
Smithson. 3. Sp. al. bl. von	41,66.	25,00.	13,33.	-	20,00
Clausthal, nach Klaproth.	42,50.	19.75.	11,75.	5,00.	18,00.
4. Dergl. von Randslo, nach ebendens felben.	30.0	98.5.	12.5.	• -0	•6.0.
dorf, nach Meis		'			
ner. 6. Dergl. ebendaber,	37,590.	20,769.	18,400	1,386.	19,863.
pach D. Rose.	40,84.	26-28.	12,65.		20.31.

Erystaltsormen: 1) Die rhombische Säule von 36°31', mit der gerade angesetzten Endstäche und mit starter Abstumpfung der beyderlen Seitenkanten durch die Fläschen einer vertikalen oblongen Säule; diese Flächen gewöhnlich vorherrschend und dadurch der Erystall 2) in die verticale oblonge Säule selbst übergehend, welche häufig niedrig und tafelartig ist. 3) Die verticale oblonge Säule mit Abstumpfung der bepderlen Eudlanten durch die

Rladen eines phlongen Oftaebers, b. f. burch bie Rich den zweper borizontaler rhombifder Gaulen, wovon die eine, wenn fie vorherrichend wird, an der oblongen Gaule eine Endauscharfung von 87° 8', die andere eine Endzusch. von 93° 40° bildet. 4) Die vorige Combination, noch verbunden mit ben Blachen gweper ander rer, ftarter geschobener borigoutaler rhombie fcher Gaulen von 500 51' und 540 484, welche Rlachen unter ben Abstumpfungeflächen der Endfanten der obf. Saule liegen, fo bag Diefe Endfanten ungleichflachig jugeicharft erscheinen. 5) Die vertifale oblonge Saule mit ben Klächen eines verticalen rhombischen Oftaes bers, beffen Grundfanten <= 1090 16' und beffen Ends tanten <= 114° 14' und 115° 2'; Diefe Glachen als Endaufvigungeflächen der obl. Gaule erscheinend, auf die Seitentanten ber letteren ober, wenn biefe abgestumpft find, auf die Seitenflachen ber rhombischen Bauptfaule gerade aufgesett, die Endspite fart abgestumpft burch bie gerade - angefette Enbfläche. 6) Die Combination ber ob longen Säule mit ber rhombischen Sauptfaule und mit ben untergeordneten Flachen eines zwenten und zwar fpige ren verticalen rhombifden Oftaebers, beffen Grundfanten < = 133° 3', beffen Endfanten < = 136° 74 und 660 13', und beffen Flachen auf die Geitenflachen ber rhomb. Saule schief aufgefest find. - Buweilen febr complicirte Erpftalle burch Berbindung mehrerer ber gemannten und auch noch einiger auderer Formen. Im Allgemeinen aber ift bas Unfeben ber Ernftalle sblonga prismatisch und tafelartig. Ihre Flächen find glatt. Theils find fie einzeln aufgewachsen, theils und feltener drufig gruppirt. Zwillinge tommeb vor nach bem Gefete, daß zwen Individuen die Seitenfläche einer borigontalen rhombischen Gaule mit einander gemein und die übrigen Flachen umgelehrt liegend haben. Richt felten find

mehrere Individuen nach diesem Gesetze mit einander verwachsen. — Ausser ernstallistet auch derb.

In Ur - und Uebergangsgebirgen; besonders Thonschiefer und Grauwade, auf Gängen mit verschiedenen Erzen. Ben Nansto und Endellion in Cornwallis, ben Kapnif und Offenbanna in Siebenburgen, ben Braunsdorf und
Groß - Boigtsberg im sächs. Erzgebirge, am Pfaffenberg
ben Neudorf unweit Harzgerode (im Anhalt'schen) und ben Andreasberg am Parz; angeblich auch in Sibirien und
Peru. Das Raznifer sührt den Namen Rädelerz. Das
etwas silberhaltige von Andreasberg ist Pausmann's
Blenstablerz.

Anhang 1. Das Weißgültigerz, W. (berb und eingesprengt, Br. uneben ober eben, milde, sp. G. 5,3—5,6; gemein bleygrau, ins Stahlgraue, wenigglänzend, bestehend aus geschwefeltem Bley, Spießglanz, Silber und etwas Eisen, meist obne Rupfer; in lichtes und dunkles eingetheilt, ben Freyberg vorkommend,) gehört seiner lichten Varietät nach, Breithaupt's Ansicht zu Folge, gleichfalls zum Spießglanzbleverz; Mohs dagegen hält es sür ein inniges Gemenge von Bleyglanz und Grauspießglanzerz. Das sogen. dunkle Weißgültigerz gehört größtentheils zum Fahlerz und kommt auch wie dieses erpfalligert ben Freyberg por.

Anhang 2. Das von Friesleben (geogn. Arbeiten, Bb. VI. G. 97 ff.) beschriebene Schilfglaserz, welches in schilfsvemigen, gestreiften rhombischen Säulen, so wie derb und eingesprengt vorsommt, von blättriger Structur, unebenem Br., fallspathhart, wenig spröde und schwärzlich blengrau ist, besteht nach Breithaupt's Meynung aus zwer verschiedenen Arten, wovon die eine, deren sp. G. 5,9, von der Grube "alte Poffnung Gottes" zu Boigtsberg und von anderen Gruben unweit Freyberg, zum Spießglanzbleverz gehören soll, die andere aber von größerem sp. Gew. (= 6,3) und einer volls. Structur parallel der gerade angesetzten Endstäche, vormals ben Brand unweit Freyberg vorgesommen, für ein selbstständiges Fossilvon ihm gehalten wird.

Anhang 3. Dem Spießglanzbleverze sehr nabe verswandt ist feruer das von Mohs unter dem Ramen prissmatoidischer Rupferglanz besonders aufgeführte Erz, dessen Eigenschaften folgende sind. Ehryst. in rhombischen Säulen mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzen Endzuschärfung und mit Abstumpfung der scharfen Seitenk., derb; Str. blättrig parallel der Abst. der scharfen Seitenk., Br. unvollt. muschlig; Kalkspathhärte; spröde; sp. G-5.7; schwärzlichblengrau, Strich ebenso. Bor dem Löthrohre sich salt ebenso wie daß Spießglanzblenerz verhaltend. Roch nicht analisist. Bork. mit Eisenspath ben St. Gertraud une weit Wolfsberg im Cavanthale in Kärnthen.

2. Tennantit. Phillips.

Erpft., granatvedrisch tetraedrisch), Str. unwollf. blättrig, parallel den Granatoederstächen; Br. unseben; Flußspathhärte; spröde; sp. Gew. 4,37; schwärzlicheblengrau, Strich dunkel röthlichgrau; stark metallisch glänzend; undurchsichtig. Wor dem Löthrohr auf Roble mit blauer Flamme brennend unter schwachem Anistern und Entewicklung von Arsenitdampfen. Geschwefeltes Rupfer mit geschwefeltem Ursenit umd Eisen, nehst etwas Rieselerde.

Rupfer. Schwes Arse. Kiesel. Riesels. R

Ernstallformen: 1) Das Tetrae ber mit abgestumpften Eden; 2) basselbe mit abgestumpften Kanten und dadurch in den Würfel übergebend; 3) der Würfel mik Abstumpfung der abwechselnden Eden durch die Tetrestächen und mit Abstumpfung der Kanten durch die Granatoebersstächen; 4) das Granatoeder mit den untergeordnetem Wärfel und Tetraederslächen: 5) das Tetraeder mit zugesspisten Eden, die Zuspestächen auf die Tetrestächen aufgesetzt, d. i. mit den untergeordneten Granatoederslächen. — Die

Digitized by Google

^{*)} Bergl. bie Anmertung jur Bintblenbe.

Eryft.flachen meift glatt, die Burfelflachen gestreift parallel ben zwischen ben Tetraeber- und Burfelflachen gebildeten Kanten. — Spinellartige Zwillinge. — Geltener berb und von forniger Absonderung.

3m Granit und Thonschiefer, auf Gangen mit anderen

Aupfererzen, in Cornwallis.

Breithaupt hat unter bem Ramen Rupferblende ein sonst zum Fahlerz gerechnetes, aus geschwefeltem Anpfer, Gisen, Arsenit und wenig Silber bestehendes Erz aufgesührt, welches blos derb und eingesprengt in Gruben des Freyberger Reviers ehemals vorgetommen ist, und zu diesem rechenet er auch den Tennantit aus Cornwallis.

3. Fahlerg.

Kahlerz und Graugültigerz; Alpr. Kupferfahlerz, Grauund Schwarzgültigerz; Hn. Arfenikfahlerz und Spießglanzfahlerz; Weiß. Tetraedrischer Kupferglanz; M. Cuivre gris; H. Grey-Copper; Phill.

Erpst., tetraedrisch; Str. sehr unvollsommen vierssach blättrig, parallel den Tetraeders oder Oktaederslächen; salt blos ein dichter, kleinmuschliger oder unebener Br. wahrs zunehmen; Ralkspaths die Flußspathhärte; wenig spröde; sp. Gew. 4,7 die 5,1., stahlgrau und eisenschwarz, im Stricke unverändert; starts die wenigsmetallischglänzend; undurchslächig. Nor dem Löthrohre unter startem Knistern zu Schwarzkupfer schwelzend und entweder Arseniks oder Spießglanzbämpfe entwickelnd. Geschwefeltes Rupfer mit Eisen und zugleich theils mit Arsenik, theils mit Spießglanz und stärsteren oder schwächeren Spuren von Silber.

	•			(m				_		ىن			13		غو	
nach demselben.	. von Wolfach,	Rofe.	Clausthal, nach Beint.	5. Dergl. von Billa bep		roth.	Rapmit, nach Blap.	Duntles Fablers von	Freyberg, nach bemf. [38,63, 16,52." 7,21. 4,89. 2,76. 2,37.	3. Dergl. von Gerkborf bep	,	nach G. Rofe.	2- Fablerz von Martirchen	berg, nach Klaproth.	. Eichtes Falers von Frey-	Rupfer: Gpieg- Arfenit: Gifen. Bint. Giber: Comefel.
25,23. 25,63.	, .	34,48: 28,24.	-	.;		37,75 22,00.	, , ,		38,63,		•	40,60.	•	41,0.		Rupfer.
26,63	ı	28,24	:	• •	, ,	22,00	,. 		16,52.		;	12,46.		Ì	glanz.	- G ai s
1		1.	•		• :	1			7,21.	•		10,19.		24-1.	• . •	Arfenie.
3,72		2,27.				3,25			4,89.			4,66.		22,5.		लांद्र
3,10.	:	5,55.	••	, .	; '	5,00.			2,76.			3,69.		1		311
19,71	. •	4,97.	gan.)	Man=	(nebft	3,25: 5,00. 0,25:	٠,	•	2,37.			0,60.	,	0,4.		Gilber.
13,72. 13,10. 19,71. 23,52.		2.27. 5.55. 4.97. 24.73.				28,00			26,33.	Duary.	10.0 dan	40,60. 12,46. 10,19. 4,66. 3,69. 0,60. 26,83.		10.0	•	Schwefel.

Das Jahlerz zeigt eine sehr vollständige Ausbildung des tetraedrischen Systems und oft vielfach zusammenge setze Formen. Die Hauptformen und Combinatiopen sind folgende: 1): Das Tetraeder unverändert oder nur mit ganz schwacher Abstumpfung der Eden; 2) das Tetraeder mit starter Abst. der Eden, ins Oftaeder übergehend; 8, das Tetraeder mit Zuspizung der Eden durch die Granatoederstächen, diese theils untergepronet, theils im

Eroft flachen meift glatt, die Burfelflachen gestreift parallel ben zwischen den Tetraeder- und Burfelflachen gebildeten Kanten. — Spinellartige Zwillinge. — Geltener berb und von forniger Absonderung.

3m Granit und Thonschiefer, auf Gangen mit anderen

Aupfererzen, in Cornwallis.

Breithaupt hat unter dem Ramen Kupferblende ein sonst zum Fahlerz gerechnetes, aus geschwefeltem Kupser, Eisen, Arsenit und wenig Silder bestehendes Erz aufgesührt, welches blos derb und eingesprengt in Gruben des Freyberger Reviers ehemals vorgesommen ist, und zu diesem rechenet er auch den Tennantit aus Cornwallis.

3. Fahlerg.

Fahlerz und Graugultigerz; Klpr. Kupferfahlerz, Grauund Schwarzgültigerz; Hn. Arfenitsahlerz und Spießglanzsahlerz; Weiß. Tetraedrischer Kupserglanz; M. Cuivre gris; H. Grey-Copper; Phill.

Ernst., tetraedrisch; Str. sehr unvollsommen viers sach blättrig, parallel den Tetraeders oder Oktaederslächen; fast blos ein dichter, kleinmuschliger oder unebener Br. wahrs zunehmen; Kalkspaths bis Flußspathhärte; wenig spröde; sp. Gew. 4,7 bis 5,1., stablgrau und eisenschwarz, im Striche unverändert; starts bis wenigsmetallischglänzend; undurchssichtig. Nor dem Löthrobre unter starkem Knistern zu Schwarzskupfer schweizend und entweder Arseniks oder Spießglanzsbämpse entwickelnd. Geschwefeltes Rupfer mit Eisen und zugleich theils mit Arsenik, theils mit Spießglanz und stärskeren oder schwächeren Spuren von Silber.

	Ġ.	, Ĝu		မှ မှ		> .	,
nad demselben.	Rofe. Dergl. von Bolfach,	Elausthal, nach Beinr.	roth, saw stab	3. Dergl. von Gerkborf bep Freyberg, uach bamf. 38,63, 16,52. 7,21. 4,89. 2,76. 2,37. 4. Duntles Fahlerz von	nach H. Rofe.	berg, nach Klaproth, 41.0. — 24.1. 22.5. — 0.4. 10.0.	Lichtes Ralers non Arens
25,23. 26,63.	34,48. 28,24		37,75. 22,00.	38,63.	40,60.	41,0.	Rupfer.
96,63.	28,24		22,00.	16,52.	12.46.		Gpie.
ì	1	· · · ·	1	7,21.	10,19.	24,1.	Arfenie.
3,72.	2.27.		3,25.	4,89.	4,66.	22,5.	Gifen.
3,10.	5,55.	 1	5,00	2,76.	3,69.	ı	3int.
19,71.	4.97.	Man:	3,25: 5,00: 0,25:	2,37.	0,60.	0,4.	Gilber.
13,72. 13,10. 19,71. 1 23,52.	2,27. 5,55. 4,97. 24,73.		28,00.	Duarz. 26.33.	40,60. 12,46. 10,19. 4,66. 3,69. 0,60. 26,83.	10.0.	Schwesel.

Das Fahlerz zeigt eine sehr vollständige Ausbildung des tetraedrischen Systems und oft viel fach zu fammeng ofeste Formen. Die Hauptformen und Combinatiopen sind folgende: 1): Das Tetraeder unveräudert oder nur mit gauz schwacher Abstumpfung der Ecken; 2) das Tetraeder mit starker Abst. der Gen, ins Oftaeder übergehend; 8, das Tetraeder mit Zuspizung der Ecken durch die Grannatvederflächen, diese theils untergepronet, theils im

Gleichgewichte mit bem Tetr.flächen, als Mittelforper gwifchen bepben Formen); 4) bas Granatoeber unverandert oder mit ichwacher Abstumpfung der abmechselnden brentantigen Eden; '5) daffelbe auffer ber Abst. ber abwechf. brent. Eden auch noch mit Abstumpfung aller viertantigen Eden burch die Burfelflachen, jedoch biefe letteren fast immer flein. 6) Das Tetraeber mit Buscharfung ber Ranten burch bie Rladen bes ungleichtantigen Pyramidentetrae bers; 7) biefes Pyramidentetraeder felbst unveranbert; 8) baffelbe Pyr.tetr. mit den untergeordneten Rlachen bes Gegenppramibentetraebers, welche als Zuspite ungen ber Tetr.eden erscheinen, aufgesett auf Die Tetras bertanten, (alfo bie benden Balften eines Leucitvebers, wovon jedoch die eine stats die vorherrschende ist); baufig auch noch die Tetr.kanten abgestumpft durch , die Burfel flachen. (9) Das Pyramidentetraeder combinirt mit bem Granatveder, Die Flachen bes letteren als Bufpigungen ber fpiberen Ppr.tetr.eden ericheinenb, aufgefett auf die ftumpferen Dyntetr.tanten; oft auch zugleich mit ben Tetraeberflächen, welche Die dreplantigen Byr.ter.eden abstumpfen. 10) Das Pyramidentetraeder mit Abstumpfung feiner ftumpferen Ranten burch die Flächen bes Trapegoidbobetae bers ber einen Art, welche, eben fo wie die Flachen bes Trapegoidbobefaebers ber andern Art, (G.125) immer nut untergeordnet erscheinen; jugleich bei biefer Combination meiftens auch noch die Flachen des Granatveders. 117 Die Combination des Tetraeders ober auch des Poras midentetraebers mit ben Burfel : und Granatveberflächen und jugleich noch die Ranten zwifchen ben Burfel - und Grunatoeberflächen abgestumpft burch bie Flächen bes gewöhnlie den ungleichtantigen Dorumibenwürfels, biefe Rlachen aber flein und felten. 12) Um feltenften bie Rlas den bes gebrochenen Ppramibentetraebers ber erften Art, (S. 123) welche Rlachen an ber Combination

des Pyrasidentetraeders mit dem Granasoeder als Abstuns pfungen der zwischen den Pyr. tetr. und Granatoederstächen gebildeten Kanten erscheinen; (nach G. Rose.) — Die berrschenden Formen sind die tetraedrischen. Die Testraeders und Pyramidentetraederstächen theils glatt, theils parallel den Tetraederkanten gestreift, die anderen Flächen größtentheils rauh. Zwillinge sowohl ben den tetraedrischen als granatvedrischen Formen nach dem gewöhnlichen Spinellgesetz; die Individuen sich meistens kreuzend. Die Erystalle theils einzeln auf oder eingewachsen, theils in Orusen vereinigt. Zuweilen braun anlausend; auch mit Kupserkies überzogen. — Ausser cryst. häusig derb, eins gesprengt und angestogen.

Zwen Arten, die zwar noch einer näheren Untersuschung bedürfen, aber gewiß mit Recht von einander unterschieden werden.

- 1. Arfenikfahlerz ober lichtes Fahlerz. Fahlerz; B. Rupferfahlerz; Hn. Cuivre gris arsenikere.) Br. uneben, stahlgrau, zum Theil auch ins gemein Bleve graue; wenigglänzend. Rupfer mit wenig Schwefel, viel Arfenik und Eisen, aber ohne Spießglanz.
- 2. Spießglangfahlerg ober buntles Fahlerg. (Schwarzerg; 28. Schwarzgültigerg; Hn. Graugültigerg; Rhr. Schwarzfupfererg. Cuivre gris antimonifère.) Br. unvollf. kleinmufchlig; eifenschwarz, glängend und starkglänzend. Rupfer mit viel Schwefel, viel Spießglang, wenig Eisen, aber ohne Arsenik.

Bende Arten auf Gangen und Lagern in Ur*, Uebers gangs und Flötzgebirgen, (Gneiß, Glimmerschiefer, Urfalfstein, Porphyr, Grauwade, rothem Sandstein, Flötzfalfstein), in Begleitung verschiedener Kupfer*, Bley und Effenerze.

Das Arfenikkahlerz fand fich am ausgezeichnetsten auf ben Gruben "junge bobe Birte, Jonas und Kröner" ben Frenberg in Sachsen und kommt aufferdem vor im Manss

Inb. d. Ph, IV. 1:

feld'schen, Rassan'schen, ben Bulach im Schwarzwalde, ben Rupserberg und Rudelstadt in Schlessen, im Gömerer Comitate in Ungarn, in Salzburg und Frankreich; das Spießglanzsfahlerz ben Clausthal und Andreasberg am Harz, ben Saalseld in Thüringen, im Siegen'schen, ben Markirchen im Elsaß, Wolfach und Wittichen im Schwarzwalde, ben Sulzburg, Waldkirch und Stausen in Baden, im Dillenburg'schen, ben Schwaz und Rugel in Tyrol, in Graubundten, ben Kremniß, Schemniß u. a. a. D. in Ungarn, ben Rapnick in Siebenburgen, Quadalcanal in Estremadura und la Eren in Balencia in Spanien, an mehreren Orten in England und Schottland und in Sibirien. Beyde Arten auch in manchen Gegenden Amerika's.

Benütung auf Gilber und Aupfer. S. Rofe, in Pog-gendorf's Annal., Bd. XV. 1829. S. 576 ff.

4. Binntupferglang; Br. 4).

Zinnfies; B. Zinnfahlerz; Beig. Schwefelzinn; Berz. Etain sulfure; H. Etain pyriteux.

Undeutlich ernstallinisch, nach Einigen cubisch, nach Haup rhombisch; St. unwollk. drenfach blättrig, auscheis nend rechtwinklig, desgl. auch noch parallel den Abstumpfungkstächen aller 12 Kanten; Br. uneben die kleinmuschlig; Flußspathhärte; wenig spröde; sp. G. 4,3 die 4,4; stahlgrau, etwas ins gelbliche fallend; Strich graulichschwarz; metallisch glänzend, undurchsichtig. Bor dem Löthr. auf Roble sich weiß färbend und die Kohle mit weisem Zinnoryd bedeckend. Geschwefeltes Zinn mit viel Kupfer und etwas Eisen. Sn S² + 2Cu S. Brz.

Rach Rlaproth. | 3inn. | Rupfer. | Schwefel. | Eifen. | 26,5 | 30,0 | 30,5 | 12,0

Die Ernstallformen find Burfel oder rechtwinklig svierfeitige Saulen mit matten Flachen. Gewöhnliches Borkommen berb ober eingesprengt und körnig abgesondert.

Diese und die berben folgenden Sattungen find vorläufig nur problematifch bier eingereiht.

Rupferwismutherz. Wismuthbleverz. 411

Auf Erggangen mit Rupferfies, Schwefelties und Zinfblende, ben Duel-Rod, Stenna Gwpen und Duel Scorier in Cornwallis. Selten.

5. Aupferwismutherz. Alpr. Wismuthfahlerz; Weiß. Bismuth sulfure cuprifère; H.

Unbeutlich - crystallinisch, saulenformig; berb, einges sprengt; Str. buschelformig-strablig; Br. uneben; Absondr. stänglig; weich, milde; sp. G. unbefannt; lichte Blengrau ins Stahlgraue, gelblich anlaufend, Strich schwarz; wenig metallisch glänzend. Geschweselter Wismuth mit viel Aupfer.

Mach Klaproth. Bismuth. Rupfer. Schwefel. 47,24. 34,66. 16,58.

Auf einem Gange im Granit mit Wismuth, Kupferkies und Schwerspath vorgekommen auf den Gruben Reuglud ben Wittichen und Daniel im Gallenbach Thale in Baden. Sehr selten.

Selb, in ben Dentichr. ber Aerste und Nat.forschet Schwabens, Bb. I. S. 419 ff.

6. Wismuthbleperg. Rarft.

Bismuthfilbererg; Gelb. Gilberwismutherg; In.

In nadel - und haarförmigen Ernstallen und derb; Br. uneben; weich, milde; sp. Gew. unbefannt; lichte Bleygrau, dunkler anlaufend; metallisch - glänzend. Vor dem Löthr. auf Roble zu einem Silberkorne schmelzend, woben die Roble zugleich mit Bley - und Wismuthornd bedeckt wird. Geschwesseltes Bley mit Wismuth und Silber, etwas Eisen und wenig Rupfer.

Rach Rlap: Blev. Bis. Silber. Eisen. Rupfer. Schwefel. roth. 33,0. 27,0. 15,0. 4,3. 0,9. 16,3.

Bort. in Drufenhöhlen, so wie in Hornstein und Flußs spath, mit Schwefelkies und Blepglanz auf der vormaligen Db 2

Friedrich Christiangrube zu Schazbach auf dem Schwarzwalde in Baden. Selten.

Burbe auf Gilber und Bley benüst.

Selb, in Crell's chem. Annalen, 1793. Bb. l. S. 10 f. Leouhard's und Gelb's mineralogische Studien, Th. I. S. 79 ff.

7. Rupferglang.

Kupferglas; B. Prismatischer Kupferglanz; M. Rhoms bischer Kupferglanz; Raum. Graufupfererz &. Thl. Cuivre sulfure; H.

Eryft., disd poedrisch; als Grundsorm kann ans genommen werden eine rhombische Säule von 119°35'; Str. fast gar nicht bemerkbar, parallel den Seitenstächen der genannten Säule; Br. muschlig ins Unebene; zwischen Gyps und Kalkspathhärte; sehr milde; sp. G. 5,4 — 5,7; schwärzlich blevgrau, zuweilen blau anlaufend; Strich unverändert; bald stärkerer, bald schwächerer Metallglanz; unvburchsichtig. Vor dem Löthr. in der äusseren Flamme leicht und mit Anistern schmelzbar, in der inneren sich mit einer Rinde überziehend und dann unschmelzbar. Geschweseltes Kupser, mit einem geringen Antheile von Eisen. CuS. Brz.

1. Rupferglanz aus dem Siegenschen, nach Ullmann.
2. R.gl. von Rothenburg, nach demselben.
3. R.gl. aus Sibirien, nach demselben.
79,50. 19,00. 0,75. 1,00. 22,00. 0,50. —
76,50. 22,00. 0,50. —
78,50. 18,50. 2,25. 0,75.

Ernstallformen: 1) die angenommene Grunds form mit starter Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, oder als ungleichkantig-sechsseitige Säule mit der gezade-angesetten Endstäche, gewöhnlich aber als sechsseitige Tafel erscheinend. Zwen Seitenkantenwinkel (die stumpsen Seitenk. der Grundsorm) find = 119° 35', die

4 anderen = 120° 12'4. (Die Gaule ift alfo feine bibergebrifche, für welche man fie angefeben bat.) 2) Gine achtseitige Saule, burd Abstumpfung aller 4 Seitenfanten ber Grundform entstebend. 3) Die fecheseitige Gaule mit Abstumpfung ber Endfanten; Die Abstumpfungeflächen ber, ber rhombischen Gaule angehörenden (meift furgeren) Endfanten find die Flächen eines ftumpfen verticalen rhombischen Oftaebers, deffen Grundfanten < = 65° 28', Die Abst.flachen ber benden anderen Endfanten bie Flachen einer auf die Abst.flachen ber icharfen Seitenkanten ber vertic. rhombifchen Gaule aufgesetten Endausch arfung, mithin einer borigontalen rhombischen Gaule von 63° 48' mit fürgerer Are. 4) Durch Bufammenruden der Flachen sowohl des ftumpfen verticalen rhomb. Oftaebers, als ber borizontalen rhomb. Saule entsteht eine ftumpfe fechefeitige Pyramide, mit ungleichen Grundfanten (alfo fein Dibexaeder); die Endspipe diefer Pyr. immer fart abgestumpft burch die gerade angesette Endflache. 5) Die fecheseitige Saule mit abgeft. Endlanten wie Nr. 3., woben aber auch noch bie Ranten zwischen ben Flachen bes stumpferen vertic. rh. Oftaebers und ben Geis tenflachen ber vertic. rhombischen Gaule durch die Flachen eines fpigeren rhombischen Oftgebers abgestumpft find.

Die Ernstallstächen meist glatt und zuweilen gekrummt, die Abstumpfungöstächen der scharfen Seitenkanten der Grundssorm aber, so wie die Flächen der horizontalen rhomb. Säule, welche mit jenen Abst. flächen horizontale Kanten bilden, parallel eben diesen Kanten gestreift. — Zwillinge 1) nach dem Gesetze, daß 2 Individuen eine Seitenstäche der vertic. rhomb. Säule mit einander gemein, die übrigen Flächen umgekehrt liegend haben; in diesem Falle zuweilen auch Drillinge, wenn an zwey Seiten eines Individuums dieselbe Verwachsung statt sindet; 2) nach dem Gesetze, daß

die Individuen eine Fläche des stumpferen verticalen rhomb. Oktaeders mit einander gemein, die übrigen Flächen umgekehrt liegend haben; die Individuen sind in diesem Falle gewöhnlich sechsseitige Taseln und durchkreuzen sich. — Die Ernstalle übrigens selten und wenn dergl. vorkommen, klein und sast immer taselartig. — Das gewöhnliche Borkommen derb, eingesprengt, in Platten, knollig, auch als Bersteinerungsmasse, namentlich in der Form der spica einer Phalarisart, (die sogen. Frankenberger Kornsähren.)

In Ur-, Uebergangs- und Flötgebirgen, (Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Urfalfstein, Rupferschiefer), auf Gangen und Lagern, mit Kupferkies, Schwefelkies, Bunt-

Ampfererg, Biegelerg, Brauneifenstein ac.

In den deutlichsten Ernstallen und einigen Gruben bey Redruth in Cornwallis, dann auch in Yorkstire, an einigen Orten Schottlands, im Rassau-Siegenschen (auf Braunseisensteingängen) ben Frankenberg in Dessen-Cassel (im bit. Mergelschiefer), ben Thalitter in Dessen-Cassel (im bit. Mergelschiefer), ben Thalitter in Dessen-Cassel (im bit. Mergelschiefer); ben Frenderg und Gießbübel in Sachsen, ben Kupferberg und Rudelstadt in Schlesten, Kapnik und Szaska in Ungarn, Moldawa im Bannat, Kongsberg und Arendal in Norwegen, am Ural in Sibirien, an der Westfüste von Grönland, in New-Jersey in Rordamerika und auf der Insel Cuba.

Bird auf Rupfer benütt.

Anhangsweise mag hier einstweilen der Rupferindig, Breith, seine Stelle erhalten, dessen Einordnung ins Sostem noch mit Schwierigkeiten verknüpft ist. Seine Merkmale sind folgende: Derb, in Platten und in Rugeln mit crostallinischer Oberfläche; Br. flachmuschlig die uneben; weich; wenig milde; sp. G. 3,8; indigoblau, auch ins Stahlgraue und Schwärzliche; schimmernd oder matt, im Striche fettigglänzend; undurchsichtig. Geschwefeltes Rupfer. Der Rupferindig von Badenweiler nach Walch ner; 64,773. Rupfer, 32,64 Schwefel, 1,046 Blep, 0,462 Eisen. Zwischen Rup

ferschiefers und Mergelschichten bey Sangerhausen in Thuringen; auf Kupferkies in der Grube Haus Baden ben Babenweiler und im wilden Schapbach; kuglig ben Leogang in Salzburg. (Walchner, in Schweigger's Jahrb. f. Chem. 1827. I. S. 158 f.)

8. Rupfersilberglang. Stromeper. Silbertupferglang; On. Sulfure de cuivre et d'argent; Beut.

Uncrystallinisch erscheinend, wenigstens keine Structur erkennbar; derb und eingesprengt; Br. dicht, flachmuschlig bis eben; weich, vollk. milde; sp. G. 6,25; schwärzlicheblepgrau, ins Eisenschwarze; wenig metallischeglanzend; im Strieche etwas glänzender, aber die Farbe nicht verändert. Bor den Löthr. leicht schwelzbar ohne Knistern. Geschweseltes Silber mit geschweseltem Rupser und einer Spur von Eisen. 2 Cu S + AgS². Brz.

Rach Stromener: | Silber. | Rupfer. | Schwefel. | Eisen. | 52,272. | 30,478. | 15,782. | 0,333.

In Begleitung von Rupferfies, Ralfspath und hornstein am Schlangenberge in Sibirien.

Gotting. gel. Anj. 1816. G. 1249 ff.

9. Gilberglang.

Gladerz; B. Glangerz; In. Silberglas. Deraedrischer Silberglanz; M. Argent sulfuré; H.

Erpst., cu bisch soltaedrisch; die Grundsorm der Würfel; Str. undeutlich blättrig, parallel den Flächen des Würfels und Granatoeders; Br. muschlig, ins Unebene; Gypshärte oder etwas darüber; vollt. geschmeidig, gemein diegsam; sp. G. 6,9 — 7,1; schwärzlich s bleygrau, mandsmal schwarz oder braun, auch bunt anlaufend; mehr oder weniger metallisch glänzend, im Striche glänzender; undurchssichtig. Vor dem Löthr. auf Roble schmelzbar und unter Ausschwellen und Entwicklung von schweseliger Säure zu Silber reducirbar. Geschweseltes Silber. Ag S2. Brz.

Rach Rlaproth. Silber. Schwefel. 85.0. 15,0.

Erpftallformen: 1) der Burfel; 2) beffen Combination mit dem Oftaeber, bald die Rlachen bes einen, bald die des andern vorherrschend, auch der Mittelerystall gwischen benten; 3) bas Oftaeber unverandert; 4) der Burfel mit Abst. der Kanten durch die Granatveberflächen, mozu auch zuweilen noch die untergeordneten Oftaederflachen fommen; 5) bas Granatoeber unperandert; 6) der Burfel mit Ruspigung ber Eden burch Die Leucitvederflächen; 7) bas Oftaeber mit Bufpisung feiner Eden durch eben Diefelben Flachen und oft gugleich noch mit Abstumpfung ber Eden burch die Burfelflächen; 8) bas Leucitoeber vollfommen; 9) bas Oftae ber mit jugeschärften Ranten und baburch übergebend ins Ppramibenoftaeber, Diefes aber am feltenften. -Alle Diese Ernstallformen zeigen, wozu überhaupt Die gefcmeidigen Rosslien vorzugsweise geneigt find, oft ftarte Berschiebungen, besonders in die Lange, guweilen auch Doblungen im Innern. Die Rlachen ber Erpftalle fint meiftens glatt, die Dberflache nicht felten wie gefloffen, mit gerunbeten Ranten und flachen Ginbruden. Die Erpftalle aufgewachsen und Drusen bilbend, oft mannigfaltig gruppirt, unter andern treppenformig. - Aufferdem berb, eingesprengt, angeflogen, in Platten und in verschiedenen befonderen aufferen Gestalten, drabtformig, haarformig, geftrift, bendritifch, gabnig, aftig, gerfregen.

In Urgebirgen (Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Porphyr u. a.), auf Gangen, besonders da, wo sich Gange burchfreuzen; in Begleitung von Silber, welches der Silberglanz überzieht oder einschließt, Spießglanzsilbererz, Rothgulden, Arsenit, Blenglanz und anderen Erzen.

Borzüglich im fachs. Erzgebirge, in einigen Gruben ben Frenberg, 3. B. himmelefürst, neuer Morgenstern, ben Schneeberg, Annaherg, Marienberg und Johann Beorgen

stadt; ben Joachimsthal in Bohmen; viel seltener ben Amdreasberg am Harz, Wolfach im Schwarzwalde, Reinerzau in Wirtemberg, Schwatz in Tyrol; ferner ben Schemnitz und Kremnitz in Ungarn (hier unter dem Namen Weichgewachs bekannt); ben Kongsberg in Norwegen, Koliwan in Sibirien, in Cornwallis, Dauphine, Sardinien, Spanten (Quadakcanal), Mexico (Quanaxuato und Zacatecas) und Veru.

Anhang. Die Silberschwärze (Glaserzschwärze, Silbermulm, erdiges Glanzerz, Argent noir terreux) ist höchstwahrscheinlich als der seinerdige Zustand des Silberglanzes zu betrachten, den sie auch fast immer überzieht. Sie kommt nur entweder als solcher Ueberzug und angestogen, oder eingesprengt vor, ist seinerdig, zerreiblich, blaukichschwarz, schwachschimmernd oder matt, im Striche metallisch zglanzend, undurchsichtig, sehr wenig abfärbend und sindet sich an mehreren der beym Silberglanz genannten Fundörter, besonders im sächs. Erzgebirge, ben Jvachimsthal in Bohmen, den Andreasberg am Harz, in Ungarn, Frankreich, Cornwallis, Merico und Peru.

10. Schwarzsilberglang.

Sprödglaberg; B. Sprödglangerg; On. Prismatischer Melanglang; M. Antimonfilberglang; Br. Rhombischer Silberglang; Raum. Schwarzgültigerg; Leonh. Argent antimonié sulfuré poir; H.

Eryft., disdyvedrisch; die Grundsorm eine rhombische Säule von 107° 47' und 72° 13'; Str., sehr unvollt. blättrig, parallel den Seitenstächen und den Abstumpsungsstächen der scharfen Seitenstanten; Br. muschlig, ins Unebene; Gypshärte oder etwas darüber; milde; sp. Gew. 6, 2 — 6, 3; eisenschwarz, zum Theil ins schwärzlichs Blengraue, (selten bunt angelausen); bald stärkerer, bald schwächerer Metallglanz; Strich unverändert in Farbe und Glanz; undurchsichtig. Vor dem Löthr. auf Roble laugsam schwelzbar unter Entwicklung von schwachem Arsenisgeruch zu einem schwärzlichgrauen silberhaltigen Korne. Geschwefeltes Gilber, nach Klaproth mit Spießglanz, etwas Eisen

und einer Spur von Kupfer und Arfenit, nach Bergelius und Brandes ohne Spiefiglangehalt, aber mit Arfenit. (Nach Berg, eine Berbindung von Schwefelfilber mit Arfenitssilber.)

•	mig.nach D. Bose. 68,54. 14,68.		roth. 1. Dergl. von Fren-	v. Groß-Boigte- berg, nach Klav-	1. Sommars Albertal
7	68,54.	65,5000	66,5.	,	Gilber.
	14,68-	1	10,0.	(gian.
,	i	5,4600.	5,0.		Gifen.
	0,64 8pf. 16,42.	3,7500spf. 5,4600 3,3019 srf. 19,4000.	0,5.	,	Eisen. Rupfer u. Schwefel. Duarzige
1	16,42.	19,4000.	12,0-		Schwefel.
•	l	1,0.	1,0.	mengte Theile.	Duartige

Ernstallformen: 1) Die rhomische Saule von 1'07' 47,' durch starte Abstumpfung der stumpfen Seitenkanten als eine breite sechsseitige erscheinend, mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzen Endzuscharfung

pon 1150 394. 2) Diefelbe breite fechsfeitige Saule mit einer vierflächigen Endaufpigung, Die Endaufpigungs. flachen fchief aufgesett auf Die primitiven Seitenflachen ber Gaule und einem rhombischen Oftaeber angeborend, beffen Endfanten < = 104° 19' und 130° 16' und beffen Grundfanten < = 96° 7'; die breiten (secundaren) Geb tenflachen gang vorberrichend, fo bag ber Ernftall als eine fechsfeitige Tafel mit jugeschärften Ranbern er 3) Die vorige Form, an welcher aber die icharferen (langeren) Endzuspitzungetanten burch bie Flachen ber icon erwähnten Endzuschärfung und die icharfen (primitiven) Seitenkanten durch die Rlachen einer oblongen Saule abgestumpft find. 4) Die Korm Nr. 3., an welcher duch Die Ranten gwischen ben Endzuspigungeflächen und ber breiten Seitenfläche ber Saule (ober ber großen Safelfläche) abgestumpft find burch bie Flachen eines zwenten etwas fpigeren rhombifden Oftaebers. 5) Un ebenderfelben Form auch noch die Endzuschärfungefante durch die gerade-angefette Endfläche und bie Ranten zwischen ben Endauschärfunge und Dauptendguspigungeflächen durch bie Klächen eines dritten etwas stumpferen rhomb. Oftaebers abgestumpft. Endlich 6) burch Berrichends werden der Abstumpfungeflächen ber benderlen Seitentanten ber rhombischen Gaule in eine oblonge Gaule übergebend, mit ber Endzuschärfung; meistens aber in diesem Ralle Die Abst,ftachen ber ftumpfen Seitenkanten gang porberrichend, fo daß das Unseben einer fechsfeitigen Tafel mit ge rabe-angefesten (ungleichwerthigen) Randflachen ente ftebt. - Die berrichenben Formen find die tafele artigen. Die Flachen manchmal gefrummt; Die der Ende auschärfung, so wie die Abstumpfungeflächen ber icharfen Geitenfanten der rhomb. Saule in die Quere, (parallel der Endzuschärfungetante), Die Seitenflachen der rhomb. Saule juweilen vertical gestreift; Die übrigen Flachen glatt. -

Iwillinge find' haufig, nach dem Gesetze, daß die Individuen eine Endzuschärfungsstäche mit einander gemein, die übrigen Fl. umgekehrt liegend haben. Auch Drillinge und Vierlinge nach demselben Gesetze. — Die Cryftalle aufgewachsen und drufig, zuweilen auch treppen- und rasenformig verbunden. — Ausser cryftallisitt auch derb, eingefprengt, angestogen, zellig und zerfressen.

In Urgebirgen (Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Porphyr tr.), auf Erg: und namentlich Gilbergangen, oft in Begleitung von Gilberglang.

Am ausgezeichnetsten im sachs. Erzgebirge, ben Freyberg, Gregovigtsberg, Schneeberg, Annaberg, Johanns Georgenstadt, in Böhmen ben Joachimsthal und Przibram; dann auch ben Andreasberg am Parz, Wolfach in Baden, Schemnig und Kremnig in Ungarn (bort Rösch gemachs genannt) in Peru und Mexico.

Nach Breithaupt ist der größere Theil des Werner's schen Sprödglaserzes nicht disdpoedrisch, wie der Schwarzssilberglanz, sondern diberaedrisch und wird daher von ihm als eine besondere Gattung unter dem Namen Eugenglanz aufgeführt. (Schweigger's Jahrb. d. Ch. u. Ph. für 1829. Bd. I. S. 276 f. Bd. III. S. 118 f.)

Anhangsweise kann hier das sogenannte bieg fame Schwefelsilber (Argont sulfure flexible) Bontrnon's ermähnt werden, das aber einen anderen Namen, als diesen chemischen erhalten muß. Es stellt sich dasselbe crystallographisch als eine eigene Gattung dar, ist aber seinen übrigen Eigenschaften nach noch nicht hinlänglich gekannt. Seinem Cryst, systeme nach ist es dy henvedrisch, (ein Dyhenveder von 126° 40', mit Abst. der beyderlen Seitenkanten, einer augitartigen Endzuschärfung von 121°, den untergeordneten Flächen noch zweyer anderer augitartiger Endzuschärfungen und einer, die Hauptendzuschärfungskante abstumpsenden, unter einem von 125° schief angesetzten Endstäche); es hat eine vollf, blättrige Structur parallel der (auch in der äusseren Begrenzung vorherrschenden) Abstumpsungskläche der scharfen Seitenkanten, ist weich und

milbe, in dunnen Blattchen blegfam, schwarz und metallisch glanzend. Nach Wollaston aus geschwefeltem Silber und wenig Eisen bestehend. Nach Bournon ist es in Ungarn vorgekommen.

11. Polybafit. 3 9. Rofe.

Eryft., entweder rhomboedrisch oder diberaes drisch; eine reguläre sechsseitige Säule mit ges rades angesetzer Endstäche, gewöhnlich taselartigt die Seistenstächen horizontal, die Endst. parallel den abwechselndent Endsanten gestreift, (aus welchem letzteren Umstande auf ein rhomboedr. System zu schliessen ist), die Erystalle aufgewächsen; derb und eingesprengt; Str. nicht bemerkar; Br. uneben; zwischen Gopbs und Kallspathhärte; mildezspr. G. 6,2; eisenschwarz, Strich ebenso; start metallisch glänzend, undurchsichtig. Geschweseltes Silber mit etwas geschw. Rupser, Spießglanz und Arsenis.

Polybasit v. Guari-Silber. Rupfer. Spieß Arse. Eisen. Schwefamen, nach H. 64,29. 9,93 5,09. 3,74. 0,06. 17,0%

Auf Gängen mit Rupferkies und Kalkspath, zu Gudnaxuatb und zu Guarisamen in Durango in Mexico. — Burde bisher mit dem Schwarzsilberglanz verwechselt. Rach Rose's Bermuthung gehören auch die sechsseitig zasfelförmigen Ernstalle von der Grube Morgenstern ben Frenzberg hieher. Poggendorff's Annal. Bd XV. 1829. S.
573 ff.

12. Selenfilberglang. Selenfilber; G. Rofe.

Erpft; in dunnen Platten, Str. vollf. drepfach blate trig, rechtwinklig fich schneibend, (wahrscheinlich cubifch);

⁴⁾ So genannt, weil darin bas Schwefelantimon und Schwefelarfenit mit ber größten Quantitat von Baffs verbunben find.

zwischen Gyps. und Kalfspathhärte, geschmeidig, bech in geringerem Grade als Silberglanz; sp. G. 8.0: eisenschwarz, Strich ebenso; stark metallisch glänzend; undurchsichtig. Bor dem Löthr. schmelzbar. Rach G. Rose: 89, 61 Sectenstlber, 6,79 Selenbley, 3,6 Berlust.

Auf schmalen Trummern im Sclenblenglanz und in dem biefen begleitenden Bitterspath, ben Tillerode am Harz. — G. Rose, in Poggendorff's Anal. Bd. XIV. 1828. S. 47.1 ff.

Berschieden von dieser Gattung scheint das von del Mio beschriebene Selen silber aus Mexico zu senn, welches in sechsseitigen Lafeln von blevgrauer Farbe vorstommen soll, übrigens noch sehr wenig bekannt ist. Poggend. Un. 30 X. 1827. S. 323.

13. Eufairit. Berg. Cuivre sélénié argental; H.

Undeutlich ernstallinische Structur; blos derb; Br. uneben von seinem Korn; weich; milde; sp. G. unbekannt; blepgrau, metallisch glänzend, im Striche gleichfalls glänzend; undurchsichtig. Bor dem köthr. unter Entwikelung eines starken Selen= oder Rettiggeruchs leicht schmelzbar zu einem blepgrauen Korne. Selenkapfer mit Selensilber. 2Cu Se-Ag Se2. Berz.

Nach Bergelius. | Siber. | Kupfer. | Selen. | Erdige Theile. | Nach Bergelius. | 38,93. | 23,05. | 26,00. | 8,90.

In einem talkigen oder serpentinartigen Gestein, in Begleitung von Ralkspath und Selenkupferglanz vorgekommen in der verlassenen Rupfergrube Strickerum im Rirchfpiele Tryserum in Smaland in Schweden.

14. Selentupferglang.

Selentupfer; M. Cuivre selenie; H.

Dem äusseren Charafter nach nur unvollständig gekannt. Derb, als dunner Ueberzug und dendritischer Ans flug; weich, geschmeidig; sp. G. nicht bekannt; silberweiß wie es scheint, schwarz anlaufend, (baber schwarze Fleden bildend); metallisch glanzend, im Striche gleichfalls glanzend. Bor dem Löthr. auf Roble unter Entwicklung eines starken Selengeruchs zu einem grauen Rügelchen schwelzend. Ruines Seelenkupfer. Cu Se. Berz.

Rach Bergelius. | Rupfer. | Gelen. 40.

Mit dem vorigen gufammen vortommend in Erpferum in Smaland.

15. * Arfenifglanz. Br.

Eine gleichfall noch nicht hinlänglich gekannte Gattung Derb, aber crystallinisch, nach der Angabe rhombisch; Str. volls. einfach blättrig, ins Strablige; Gypshärte; milde; sp. G. 5,2 die 5,5; zwischen frisch blengrau und schwärzlich blengrau. In der Lichtstamme sich schnell ents zündend und unter Entwicklung von Arsenisdampsen verbrennend. Enthält nach vorläusigen Versuchen von Campadius Arsenis mit wenig Schwesel, nach Ficinus ausgerdem auch Eisen und noch ein paar andere problematische Bestandtheile; nach Kersten aber 96,785 Arsenis und 3,001 Wismuth.

Auf einem Gange im Gneifte auf der Grube Palmbaum ben Marienberg im fachf. Erzgebirge in unmittelbas rer Begleitung von Arsenik schon früher vorgekommen.

Breithaupt, Charafteriftit des Mineralspftems; 2. Auft. 1823. G. 250 ff. Rerften, in Schweigger's Jahrb. d. Ch. 1828. Bd III. G. 377 ff.

16. Molybbanglang.

Wasserblen; B. Molybdanties; H. Rhomboedruscher Molybdanglanz; M. Molybdene sulfure; H. Molybdenite.

Erpft., diberaedrisch, die Grundform eine dibers gedrische Gaule, stets tafelartig; Str. bocht woll. einfach s blättrig, parallel der gerade angesethen Endstäche; kein Br. erkembar; Talkharte oder wenig darüber; vollk. milde, gemein biegsam; sp. G. 4,5 — 4,6; frisch blevgrau, Strich ebenso; stark metallisch s glänzend; undurchsichtig; fein und settig anzusüblen; abfärbend und schreibend, (auf Porzellan grünlichgrau). Durch Reiben stark negativ elektrisch werdend. Bor dem Löthr. auf Rohle unter Entwicklung von schwefeliger Säure sehr schwierig verbrennsbar. Geschwefeltes Molydban. Mo S³. Berz.

1. Rach Buchholz. | Molybban. | Schwefel. | 60,0. | 40,0. | 20,4.

Ernstallformen: 1) die niedrige biheraes brische Säule mit gerade angesetzer Endstäche, oder die regulär sechöseitige Tasel mit gerade angesetzen Randsstächen; 2) dieselbe mit Abstumpfung der Endsanten durch die Flächen eines Diberaeders, dessen Dimensionen uns bekannt sind. — Die Seitenstächen der Säule sowobl als die Diberaederstächen sind horizontal gestreift, die gerade angesetze Endstäche glatt. Die Ernstalle übrigens sehr selten und größtenthals unvollsommen ausgebildet, entwes der einzeln eingewachsen, oder zusammengehäuft. — Am häusigsten derb und eingesprengt, von unvolls. schaaliger oder körniger Absonderung.

In Urgebirgen (Granit, Gneift, Spenit, Thonschiefer, Chlbritschiefer), theils in die Gebirgsart unmittelbar eingewachsen, theils auf Gangen und Lagern, mit Duars, Binn-

ftein, Bolfram, Blenglang zc.

Im sachsisch söhmischen Erzgebirge ben Altenberg (im bortigen Zinnstockwert), Schneeberg, Schwarzenberg, Ehrensfriedensdorfs, Zinnwalde und Schlackenwalde; ben Obergas in Mähren, im Riesengebirge und am großen Glätzer Schneeberge, ben Orawicza in Ungarn, ben Schriesheim in Baden, ben Gastein in Salzburg, in Wallis, in Chamounythal in Savoyen, bei le Tillot und Chesty in Frankreich; in Cornwallis, Cumberland und Westmoreland in

England, in Schottland; ben Arendal (auf Magneteisensteinlagern), Friedrichswärn, Laurwig und hitterdal in Norwegen, ben Stockholm, Bispberg u. a. a. D. in Schweben, ben Pargas in Finnland, am Baikalsee in Sibirien, in Grönland; ben Paddam in Connecticut, Baltimore in Maryland und in Newyork in Nordamerika, auf einigen Inseln der Baffinsbey (uach Roß, Entdedungsreise ic. 1820), ben Rio de Janeiro in Brasilien und auf der Insel Ceplon. — Uebrigens hat man den Molybdanglanz manchmal mit Graphit verwechselt, daher unter den früheren Angaben der Fundörter manche zweiselhaft sind.

Anhang. Breithaupt's Silberphyllinglang ift ein blättriges, dunkel blengraues, metallisch glängendes, in dunnen Blättchen biegfames Fosst, von einem sp. Gew. 5,89 und nach dem Verhalten vor dem Löthr. muthmaaßlich aus Selensilber und Gelenmolybban bestehend. Vork. mit Blenglanz auf Gängen im Gneiß ben Teutschaftlen in Ungarn. (Schweigger's Jahrb. d. Ch.; 1828. Bb. I.

6. 178 f.)

7. Blenglang.

Peraedrischer Blenglang; M. Schwefelblen; Brg. Plomb. sulfure; H. Galena.

Eryft., cubisch volle brisch; die Grundform der Würfel; Str. höchst volle. drenfach blättrig, parallel den Würfelstächen; Br. benm blättrigen kaum wahrnehmbar und dann muschlig, benm dichten eben; zwischen Gyps und Kalfsspathhärte, sehr leicht zersprengbar; milde; sp. G. 7.5—7.6, benm dichten 7,2; frisch blengrau, (selten bunt anlaufend); Strich unverändert; stark und selbst spiegelstächig metallischz glänzend, der dichte schimmernd; undurchsichtig; der ästige und ungestaltete Blenglanz klingend. Bor dem Löthr. auf Rohle zerknisternd, schweslige Säure entwickelnd und zu einem Blenkorn schweslige Säure entwickelnd und zu einem Blenkorn schwesligend. Geschweseltes Blen, oft mit bengemengtem Silber, (der dichte auch mit etwas Spießglanz) PbS². Brz.

Crpftallformen: 1) Der Burfel; 2) ber Burfel mit Abstumpfung ber Eden burch die Ottaeberflachen, übergebend in ben Mittelforper gwifden Burfel und Oftae ber und in bas Ditaeber mit untergeordneten Burfelflächen; 3) das Oftaeder; 4) die oftaedrische Tafel; 5) der Burfel mit Abstumpfung ber Ranten burch Die Granatvederflächen und oft zugleich auch noch mit ben Oft.flachen; 6) bas Oftaeber mit ben untergeordneten Granatveder. und Bürfelflächen; 7) bas Granatpeder; 8) ber Burfel mit Aufpigung ber Eden burch Die Louritvedesflächen, womit oft zugleich auch bie Oftaeberflachen verbunden find, in welchem letteren Falle Die Leucitoederflachen als Abstumpfungen der Ranten zwifchen ben Bürfel- und Oftaeberflächen erscheinen; 9) bas Oftae ber mit Bufpigung ber Eden burch die Leucitoebenflas den und oft zugleich noch mit ben Burfelflachen; 9) bas Ottaeber mit Bufcharfung ber Kanten burch Die Rachen eines Ppramibenoftaebers; gewöhnlich auch noch combinirt mit den untergeordneten Riechen bes Burfels und Granotoe bers. (Unverandert icheint bis ist weder diefes Ppramidenoftaeber, noch bas Leucitoeber vorgefommen gu fepn.) 11) Rach Raumann auch ein febr ftumpfes Leucitoid, welches Die Totalform Des Burfels bat und beffen Ranten < 172° 52' und 97° 24' betragen, in Berbindung mit ben Rlachen bes Oftaebers; besgleichen auch noch bie Rlachen eines febr fcarfen (oftaebrifchen) Leucitoibs. - Die Ernstallflächen meift glatt, jumeilen aber auch raub und bie Burfel= und Ppramidenottaederflächen oft parallel ihren Combingtionstanten mit ben Oftgeberflächen gestreift; nicht felten auch die Rladen etwas gefrummt ober mit flachen Bertiefungen, wie gefloffen, ja felbst manchmal ausgehöhlt und gerfregen. - 3 willinge nach bem gewöhnlichen Spinellgesethe, die Individuen hieben gewöhnlich Burfel, oftaebrifche Safeln ober auch ftumpfe Leucitvide. - Die Ernftalle

ziemlich häusig, von verschiedener Größe und oft sehr ansgezeichnet, theils Drusen bildend, theils einzeln auf und
eingewachsen. — Das häusigste Vorsommen übrigens derb,
eingesprengt, angeslogen; ferner spieglig, zerfreßen, umgestaltet, ästig, traubig, röhrenformig, gestrickt, sehr selten
in Pseudocrystallen nach Formen des Buntblepspathes (ein
Theil des sogen. Blaubleperzes). Körnige Absonderung.

- 1. Gemeiner ober blättriger Bleyglang. Ernsttalliftt und in allen anderen angegebenen Gestalten; Str. blättrig; fp. G. 7.5 7.6; startglänzend. a) Grobstorniger; b) fleins und feinkörniger Bleyglang. (Grobs, kleins und feinspeisiger Bl.).
- 2. Dichter Blenglanz. (Blenschweif; Plomb sulfuré compacte.) Blos derb, eingesprengt, spieglig; Br. bicht, eben, ins Flachmuschlige; sp. G. 7,2; schimmernd, Strich glänzend, von lichterer blengrauer Farbe (schon ins weißlich Blengraue sich ziehend) Nicht selten in streifigen Parthieen mit gemeinem feinkörnigem Blenglanze wechselnd.
- 3. Mulmiger Blenglang. (Blenmulm, Blenschwärze). Eingesprengt und als Ueberzug, zartschuppig, zerreiblich, buntel blengrau, metallisch schimmernd, etwas abfärbend. Scheint burch Auflösung bes gemeinen Blensglanzes entstanden zu seyn.

Der Bleyglanz ist sowohl in Ur und Uebergangs , als in Flötgebirgen einheimisch, namentlich im Gneiß, Urfalfstein, Thonschiefer, seltener im Granit, dann in der Grauswade, im Uebergangs und Flötzfalkstein, rothen Sandstein und im Steinkohlengebirge; sowohl auf Gängen als Lagern, letteres besonders in Begleitung von Thon und Braunseisenstein und Galmen im Uebergangs und Flötzfalkstein, Ersteres in Begleitung von Schwerspath, Flußspath, Kalkspath, Duarz u. dgl.

Der gemeine Blenglant ist sehr verbreitet, jumal in England, welches allein mehr Blen Uefert, als alle and beren europäischen Staaten zusammengenommen, (Heron de Villesosse zur la richesse min. T. I. S. 240.), naments

lich in Derbysbite, Cumberland, Rorthumberland, Commerfetfbire und Bales; besgleichen in Schottland ben Leadbills. Banlodbead und Strontian, in Spanien ben Linares in Der Sierra Morena, in Franfreich; im Schwarzwalbe ben Bol fach u. a. a. D., in Baben bey Wiesloch unweit Beibelberg und ben Dochfaffen unweit Schriesbeim, in Wirtemberg ben Baibingen u. a. a. D., im Giegen'schen, im Dillenburg'schen und ben Mittelach am Besterwalde; am Barg ben Clausthal, Bellerfeld, Cautenthal und Goslar, im Anhalt . Berns burg'ichen am Pfaffenberge ben Reudorf, in Gachien bed Frepberg, Annaberg, Johann - Georgenstadt, in Bohmen ben Przibram und Rafiborczis; in Riederschleften ben Altenberg. Jannowis, Querbach, Dberweistrig, Dittmanneborf u. a. a. D., in Dberfchlefien ben Tarnowip (filberhaltig), in öfterr. Schleffen ben Dbergrund und Reu = Bogelfeifen (im Thonschiefer); in Galligien ben Truscamize; in Ungarn und Sie-benburgen ben Schemnit, Capnit, Felfobanya 2c., in Rarnthen ben Bleyberg und Windifch-Rappel, in Stepermart ben Reiftrit, in Eprol ben Sterzing und Rlaufen; ferner ben Sabla in Schweden, Kongeberg in Norwegen; in Meanuten (vormale); in Mexico und in anderen Gegenden Amerita's. -Der bichte Blenglang besonders an ben Saalbandern ber Gange, oft als Begleiter bes gem. Blenglanges, am Sarg, ben Frenberg in Sachsen, ben Oberweistrit in Goblefien, Raufchenberg und Beibieg in Bayern, Bolfach im Gowars walde, Leogang in Salzburg, Blenberg in Rarnthen, in England und Schweden. — Der mulmige Blenglang tommt bin und wieder mit dem gemeinen Bletglange por, 1. B. ben Frenberg.

Gehr haufige Benutung auf Blev, Gilber und auf Blev-

Lit. B. Souls Bemerkungen über das Borkommen des Bleyglanges, Brauneisensteins 2c. ben Tarnowis, hameln 1813. — Die Bleygruben in Cumberland und Derbyshire; in Karften's Archiv f. Bergb. Bb. XIV. Hft. 2. 1827. S. 302 ff. (Aus dem Ann. d. Mines, T. XII.)

Anbangsweise mogen bier folgende, dem Blenglanze vers mandte Erze charakterisirt werden, deren Gattungseigenthumlichteit noch mehr oder weniger problematisch ist.

- 1. Blen faftmmer; Pfaff. Derb; Br. uneben von feinem Rorn, weich, milbe, fp. G. 5,95; lichte blengrau, (fcwarglich anlaufend; metallifch fchimmernd bis glangend, Strich glangend. Bor bem lothr. auf Roble unter Schwefel und Arfenitgeruch zu einer metallischen Rugel schmelzend. Rach Paff: 43,44 Blen, 35,47 Spiefglang, 17,20 Schwefel, 3,56 Arfenit. Durch Berwitterung in eine ftrobgelbe erdige Substang fich umwandelnd, die dem Befentlichen nach aus Bleporpd, Spiegglangorpd und Arfenitfaure besteht. Rertschinst in Sibirien. - Rach Bergelius foll er ein bloffes Gemenge von Blenglang, gefchwefeltem Spiefiglang und etwas Arfenit fenn. - (Pfaff, in Schweigger's Journ. b. Chem. Bd. XXVII. G. 1 ff.)
- 2. Selenblenglang. (Gelenblen; Gelentobaltblen; Robaltbleperg; Dn.) Erpftallinisch, Str. undeutlich brepfachblattrig (cubifch ?); berb, in moosformig jusammengehauften nicht naber bestimmbaren Ernställchen und eingesprengt; fleinund feinfornig abgefondert; wenig barter ale Blenglang, milde; fp. G. 7, 6: frifch blengrau, ins weißlich : blengraue, Strich ebenfo; metallifch-glangend; etwas abfarbend. bem löthr. unter Entwidelung von Gelengeruch febr leicht gerfetbar. Berbindung von Bley mit Gelen und wenig Robalt. Pb Se2. Braz

Blep. | Gelen. Robalt. 1. Rad Stromeyer. 70,98. 28,11. 0,83.

2. Rach G. Rofe. 63,92. 31,42. 3,14.

In Thonschiefer und Grauwade, gangartig mit Quarg, Ralffpath, Braunfpath und Bitterfpath; ben Clausthal (Grube Lorenz Gegentrum), Borge und Tilferobe am Barge. -Der Gelenblenglang ift bem Blenglange in allen phyf. Mertmalen fo febr abulich, daß man taum anfteben tann, ibn mit diesem in eine Gattung ju ftellen. Das Gelen fcheint oft an die Stelle bes Schwefels ju treten, bem es befanntlich nabe verwandt ift. - (Schweigger's Journ. b. Chem. Bb. XXXIII. G. 435 f. Poggendorff's Unnal. d. Ph. Bb. II. 1824. S. 403 f. 415 f. Bb. III. 1825. S. 271 f. und 281 f. Götting. gel. Ang. 1825. St. 34.)

3. Selentupferblenglang. (Gelentupferblen und Gelenblentupfer.) Uncryftallinifch; berb; Br. mufchlig, ins Ebene; fornig abgefondert; geschmeidig; fp. G. (beym Gelenkupferbley) 7; lichte blengrau, (gelb und blau anlaufend), metallisch glänzend, Strich dunkler und glänzender. Bor bem Löthr. sehr leicht schmelzbar. Berbindung von Blen mit Selen, mehr oder weniger Rupfer, wenig Eisen und zum Theil auch Silber.

1. Das sog. Se- lentupfer-		Gelen.	Rupfer.	Gil: ber.	Eifen.	Eifen mit Blep.
blen, nach Hose.	59,67.	29,96	7,86.	_	0,33	0,44.
2. Das sogen. Selenblep	1		,			Eisen,Blep u. Rupfers prvd.
tupfer, nach demselben.	47,33	34,26.	15,45.	1,29.	_	2,08.

Beyde sind nur dadurch von einander unterschieden, daß das erste mehr Bley, weniger Selen und weniger Aupfer enthält und eine etwas hellere Farbe besitzt, als das andere; sie gehören mithin, naturhistorisch betrachtet, zusammen. (Ob das Gelenbleykupfer specif. leichter sep, wie angegeben wird, bedarf noch der näheren Untersuchung.) — Beyde auf schmalen Kalkspathtrummern bey Tillerode am Parze.

4. Selen que d'silberblenglanz. (Selenquedfilberblen.) Ernstallinisch; derb, Str. drenfach blättrig (cubisch?), Br. uneben, ins Ebene; körnig abgesondert; weich, (milde?); sp. G. 7,3; blengrau, ins Stahlgraue und Eisenschwarze, metallisch zglänzend; Strich schwarz und matt. Bor dem Löthr. start zerknisternd und sehr leicht zersesbar. Berbindung von Blen und Duecksilber mit Selen. Rach D. Rose: 55,84 Blen, 24,97 Selen, 16,94 Duecksilber. — Borskommen wie das des Selenblenglanzes ben Tillerode.

18. Tellurglang. Br.

Ragnagererz; B. Blättertellur; On. Prismatischer Tellurglanz; M. Blättererz. Tellurblen. Chemals Graugolderz. Tellure natif auro-plombifere; H.

Ernft., disdyoedrisch; eine rhombische Saule von unbekannten Winkeln, herrschend tafelartig; Str. vollf. einfach blättrig, parallel der gerade angesetzten Endfache, auch ins Breitstrahlige; zwischen Talks und Gpps.

parte ober biod die erstere; mübe, in dunnen Blättchen biegsam; sp. G. 7—7,1; schwärzlich blengrau, Strich ebensso; start metallisch-glänzend; undurchsichtig. Wor dem Löthr. auf Roble unter fartem Dampsen einen gelben Beschlag bildend und zu einen Goldsorn schmelzend. Eine Verbindung von Blep mit viel Tellur, ziemlich viel Gold und etwas Schwesel, zugleich noch mit wenig Rupser und Silber. Au Te³ + 4PbTe² (+2PbS²). Brz.

| Blev. | Tellur. | Gold. | Rupfer. | Gilber. | Schwefel. | Rach Rlaproth. | 54,0. | 32,2. | 9,0 | 1,3. | 0,5. | 3,0.

Erpftallformen: 1) Die rhombische Gaule mit ftarter Abftumpfung ber Seitenkanten burch die Flächen einer oblongen Gaule, und mit gerade angesetter Endflache; 2) die oblonge Gaule vollfommen, mit der gerade angefetten Endfläche und mit Abftumpfung ber Endfanten burch die Rlachen eines oblongen Oftaeders; 3) dieses oblonge Oftaeder felbst mit Seitenkanten < von 1400, (ober: zwen borizontale rhombifche Gaulen mit Diesem Wintel); Die Endspite des Oft. ftart abgestumpft durch die gerade angefeste Endflache, ja die lettere meis Rens gang vorherrichend, fo bag ber Ernstall als eine oblongoftaedrische Lafel erscheint. 4) Die Combination bes oblongen Oftaebers mit ben (als Abstumpfungen ber Endfanten bes obl. Dit. erfdjeinenden) Blachen eines verticalen rhombifchen Ottaeders, beffen Geiten : obet Grundfanten < = 122° 50', aber auch bier mit der gerade - angesetten Endflache. - Die Ernstallflachen meift glatt, nur die Seitenflächen der verticalen rhomb. Saule ichmach gestreift und die Rl. bes vertic, rhombifchen Oftaebers raub. Die Ernstalle ein's felten anfgewachsen. - Sonft berb und eingesprengt; unvollt. ichaalig abgefondert.

Auf Gangen ben Ragpag und Offenbanna in Siebenburgen. Sehr felten.

19. Zellurwismuthglang.

Molybbanfilber. Bismuthspiegel; Beis. Tellurwismuth; Leonb. Tellure selenie bismuthisere.

Eryft., diberaedrisch, in undentlichen dunnen sech se seitigen Taseln; derb und körnig abgesondert; Str. einsfachsblättrig, parallel der gerades angesetzten Endstäche; weich, etwas milde, in dunnen Blättchen etwas elastisch biegsam; sp. G. 7,8; zinnweiß, ins Stahlgraue, Strich ebenso; starts und selbst spiegelstächigs metallischen Strich ebenso; starts und selbst spiegelstächigs metallischen Stugel schwelzend unter Entwicklung von Selengeruch. Nach Klaproth: Wismuth (95) mit Schwesel (5), nach Berzelsus: Telskur und Wismuth mit wenig Selen.

In Begleitung von Cererit ben Riddarbyttan in Westsmannland, mit Rupferties und Molyddanglanz ben Tellemarsten in Rorwegen, mit Braunspath und Schwesellies ben Teutsch-pilsen in Ungarn.

20. Sternbergit. Paidinger.

Eryft., dis dy ve drisch; eine rhombische. Saule von 119° 30° und 60° 30°, herrschend tafelartig; Str. sehr voll. einsach, blättrig, parallel der gerade, angesetzen Endstäche und danach sehr leicht spaltbar; Talkbärte oder etwas darüber; sehr milde, in dünnen Blättchen biegsam; sp. G. 4, 2; dunkel tombackbraun, (oft violett angelausen), Strich schwarz; metallisch, glänzend; undurchsichtig. Wordem Löthr. auf Rohle unter Entwicklung von Schweselgeruch zu einer mit Silber bedeckten Kugel schwelzend, die sich als geschweseltes Eisen verhält. Noch nicht analysirt, dem Ausschweselten Giber, werbindung von geschweseltem Eisen mit geschweseltem Silber,

Ernstallformen: die niedrige rhomb. Gaule oder Tafel von 119° 30', mit Abstumpfung der scharfen Seitenkanten; 2) dieselbe mit den Flächen eines rhom-

bischen Oktaeders von 128° 40°, 84° 28' und 118°0°, und zuweilen mit noch etlichen anderen untergeordneten Fläschen. — Die Seikenflächen der Säule stark horizontal gestreift, die gerades angesetzte Endstäche parallel der längern Diagonale schwach gestreift. — Zwillingscrystalle nach dem Gesetze, daß die Individuen eine Seitenstäche der Säule mit einander gemein, die übrigen Fl. umgekehrt liegend has den. — Die Erystalle kuglig und rosensörmig gruppirt. — Ausserdem derb.

In Begleitung von Schwarzsilberglanz und Rothgultigerz . ben Joachimsthal in Bohmen früher vorgetommen.

Saidinger im Edinb, Journ, of sc. Vol. VII, S. 242 f. Poggendorf's Annalen, Bb. XI. 1827. S. 483 f.

21. Jamesonit. Arotomer Antimonglanz; M.

Eryft., disd poedrisch; eine rhom bische Gäule von 101° 20', jedoch, so viel bekannt ist, nicht auscrystallistet, sondern nur derb vorgekommen; Str. vollt, einssach blättrig, parallel der gerades angesetzten Endstäche, unsvollt. parallel den Seitenstächen der Säule und den Abstumpfungsstächen der scharfen Seitenkanten; gleichlaufends oder buschelförmig ausednanderlaufends dünnstänglich abgesondert; Gypshärte oder etwas darüber; milde; sp. G. 5,5 bis 5,83 stahlgrau, Strichebenso; metallischsglänzend. Wor dem Löthr. auf Roble decrepitirend und leicht schmelzend. Geschweseltes Bley mit geschweseltem Spießglanz, wenig Eisen und Spurren von Rupser und Zink. 3Pb S² + 4Sb S³. Hose.

Rach D. Rofe, 40,75. 34,40. 22,15. 2,30. 0,13. in 2 Analysen. 38,71. 34,90. 22,53. 2,65. 0,19. 0,74.

In Cornwallis (mit Spießglanzbleverz) und in Ungarn. Die Art bes Bortommens nicht befannt,

5. Rofe, in Paggendorff's Annalen, Bb. VIII. 1826. S. 101 f.

22. *Bintenit. G. Rofe.

Blos crystallisitt, das Eryst.spstem noch unbestimmt, mahrscheinlich dis dyo e drisch; die Erystalle als regulärsechsseitige Säulen erscheinend mit einer sechsseitigs pyramisdalen Endzuspitzung, deren Flächen auf die Seitenkanten der Säule ausgesetzt sind, wahrscheinlich aragonitähnliche Drilslinge rhombischer Säulen von 120° 39'; die Seitenstächen start in die Länge gestreift, die Endstächen rauh; die Erystalle stänglich verbunden; keine bemerkbare Structur; Br. uneben; etwas über Kalkspathhärte; sp. G. 5,3; stahlgrau, Strich ebenso; stark metallisch zglänzend; undurchsichtig. Bor dem Löthr. auf Kohle stark decrepitirend und leicht schmelzend. Geschweseltes Spießglanz mit geschweseltem Bley. PbS² + 2SbS³. Hose.

Rach D. Rofe. | Spießglanz. | Blev. | Schwefel. | Kupfer. | 31,84- | 22,58- | 0,42-

Auf Quarz ben Wolfsberg unweit Stolberg am harze. Rach Walchner auch auf der Grube Münstergrund ben St. Trudpert im Schwarzwalde.

Ein Theil des Federerzes foll gleichfalls jum Zintenit geboren.

Poggendorff's Unnal. Bb VII. 1826. G. 91. Bb VIII. 1826. G. 99. - Binten ift der Entdeder Diefer Gattung.

23. *Berthierit. Saidinger.

(Bon Berthier, dem Entdeder, zuerst Daibinger gemannt.)

Undeutlich ernstallinisch, bis jest nur in Bruchstuden kleiner und schmaler, mit einander verwachsener Saulen; Str. verworren blättrig; Sarte und spec. Gew. nicht bestimmt; dunkel stadigrau, ins Eisenschwarze, auch fich etwas ins Combacbraune ziehend; wenig metallisch glänzend.

(Anf die Magnetnadel nicht wirfend.) Wor dem Löthr. leicht schmelzbar. Geschwefeltes Spiefglanz mit ziemlich' viel Eisen und sehr wenig Zink.

Im Gneiß, auf einem Gange mit Dugrz, Ralfspath und Schwefelties, bey dem Dorfe Chazelles in der Auvergne, wo er auf Spießglanz benütt wird. — Dem Grauspieße glanzerze sehr ähnlich.

Berthier, in den Ann. de Chim. et de Phys. T. XXXV. 1827. S. 351 f. Saidinger, im Edinb. Journ. of Sc. Vol. VII. S. 353. Poggendorff's Annal. Bb XI. 1827. S478.

24. Graufpießglangerg.

Grauspiesiglaser; B. Antimonglan; Br. Prismatvidischer Antimonglan; M. Antimoine sulfaré; H. Grey Antimony; Phill.

Eryft., disdyoedrisch; die Grundsorm eine sehr schwach geschobene rhombische Säule von 90° 45' und 89° 15', (nach Mohs); Str. sehr vollt blättrig, parallel der Abstumpfungsstächen der schärferen Seitenkansten, unvollt. parallel den Abst. fl. der stumpferen Seitenkansten, den Seitenstächen der Säule und der gerade ans gesetzten Endstäche; meist strahlig und fasrig; Br. uns vollt. kleinmuschlig bis uneben; Gypshärte; milde; sp. G. 4.2 — 4.7; rein bleygrau, sich ins Stablgraue ziehend, (manchmal bunt angelaufen); spiegelstächigs bis wenig mestallisch glänzend; Strich matt, in der Farbe unverändert; undurchsichtig. Wor dem Löthr. leicht schmelzbar. Gesschweseltes Spießglanz. Sb Sz. Berz.

•	Spiegglang.	Schwefel,
1., Nach Thomson:	73,77	
2. Rach Davy.	74,06.	25,94.
3. Nach Berzelius.	72,8	27,2.

Ernstallformen: 1) Die Grundform; 2) die felbe mit gerader Abstumpfung der schärferen Seitenkanten, daher als fechsfeitige Saule. 3) Un der pprigen

Gaule bie Ranten gwischen ben primitiven und ferundaren Seitenflächen wieder abgeftumpft burch Die Rlachen einer amenten, und die ftumpferen Seitenfanten jugefcharft Durch die Klächen einer Dritten verticalen rhombis fchen Gaule, (nach Phillips). 4) Nr. 2 mit vierflachiger, auf Die primitiven Seitenflachen aufgesetter Endzufpigung durch die Flachen eines fpigen verticalen . rhombischen Ditaebers, beffen Endfanten <= 1090 16' und 108° 10' und beffen Grundfanten <= 110° 59'; 5) die rhombische oder die sechsseitige Gaule mit ei ner ftumpferen, gleichfalls auf die primitiven Geitenflächen aufgesetten Endzuspigung durch die Rlachen eines ftumpferen vertitalen rhombischen Oftaebers, welches gumeilen mit dem erften rh. Oftgeber combinirt und als Deffen Endzuspitung erscheint; feltener die Rlachen eines amenten ftumpferen vertic. Oftaebers; 6) bie porige Form mit ben untergeordneten Flachen eines borigontalen rhombischen Oftaebers, welche als Abftumpfungen ber Ranten zwischen ben Rlachen bes erften spigeren vertic. rh. Oftgebers und den Abstumpfungefladen der icharfen Seitenkanten ber erften rh. Saule ericheis nen; 7) gumsilen auch mit ben Flachen eines zwenten borigontalen rhomb. Oftaebers; endlich 8) noch mit Den gleichfalls gang untergeordneten Flachen einer borigon talen rhombischen Gaule, ale Endzuscharfung, auf Die, icharferen Geitenkanten ber erften rb. Gaule aufge Die Ernstalle erscheinen übrigens fast nur als schmale und lange, gewöhnlich nadelförmige verticale Saulen, mit felten mahrnehmbarer Endernstallisation; baufig gefrummt, ber lange nach geftreift, felbft gefurcht und schilfformig. Die Rlachen ber benden verticalen rhomb. Ottaeder zuweilen borizontal gestreift, Die übrigen Rlächen glatt. Die Erpftalle bufchel - und fternformig - ober unregelmäßig jufammengehäuft. — Das gewöhnliche Bort.

derb und eingefprengt, mit stängliger oder körniger Absonderung.

- 1. Gemeines Grauspießglanzers. Ernstallistet, berb und eingesprengt; Str. blättrig, häusiger aber straßlig; stänglig= oder körnig = abgesondert; aus dem Bleygrauen sich mehr oder weniger ins Stahlgraue ziehend. Mit 3 Varietäten: a) Strahliges; crystallistet, derb, eingesprengt; büschelkörmig = auseinanderlausend breit= und schwalstrahlig; stänglig = abgesondert; start = bis spiegelstäschig=glänzend. b) Blättriges; derb; blättrig, meist klein= und seinblättrig, körnig abgesondert; glänzend bis starfglänzend. c) Dichtes; blos derb; Br. uneben; lichte bleygrau; wenig glänzend. Das feinkörnig = blättrige zeigt einen allmähligen Uebergang in das dichte.
- 2. Haarformiges Graufpiefiglanzerz oder Ferbererz.*) (Gilberfedererz: Antimoine sulfure capillaire.) In Paarformiger, theils buschelformig zusammengehäuften, theils unter einander gewachsenen biegsamen Ernställchen; Str. stern = und buschelformig =, oder auch untereinanders laufend zartfaserig; dunkel blengrau, (manchmak bunt anges laufen); wenig glanzend. Enthält neben geschweseltem Spießsglanz etwas Eisen, Arfenik und Silber.

Bende Arten in Ur : und Uebergangsgebirgen, sowohl auf Gängen mit Schwerspath, Flußspath, Kalkspath, Gold, Silber, Blepglanz zc., als auf Lagern, besonders mit Eisfenspath. Das gemeine mit seinen Barietäten im Lavantthal in Karnthen, bey Schladming in Steyermark, Lev-

Das Febererz, muß als eigene Art von den übrigen Barietaten des Grauspießglanzerzes getrennt werden, ja in hin,
sicht seiner chem. Beschaffenheit durfte man es selbst zu
einer eigenen Gattung erheben. H. Rose fand in dem Federerze von Bolfsberg: 46,87 Blev, 31.04 Spießglanz,
19,72 Schwefel, 1,30 Eisen, 0,08 Jint. (Poggend. Annal.
Bd. XV. 1829. G. 471.)

gang in Salzburg, Wolderthal und Rogel in Tyrol, Bol fach im Schwarzwalde, Goldfronach im Bapreuth'ichen, Drais bram in Bobmen, Braunsdorf unweit Frenberg in Gachfen, Bolfeberg und Reudorf am Darge im Unbalt'ichen, Rremnis, Schemnit, Magurta (bier besonders auch das bichte), Bofing unweit Presburg und Felfobanya in Ungarn (am lete teren Orte die iconften Ernftalle); in Savoyen, ben Alles mont in Dauphine, Massiac in Auvergne, Tudela in Spanien, in Cornwallis und Schottland; in Maffachusetts, Connecticut, Louisiana in Nordamerita und in Mexico. Das baarformige Graufpießglanzerz mit Quarz ben Fenberg und Braunsborf, ben Andreasberg und Bolfsberg am Darg, Baudenberg im Raffan'ichen, Riederdielphen im Besterwald, Altenberg in Schleffen, Schemnig und Felfobanya in Ungarn, Leogang in Galzburg; auch in Cornwallis und Merico.

Man gewinnt aus bem Grauspiefglanzerze vorzugsweise bas Spiefglanz, beffen man fich in ber: Medicin, jur Glasfarbung, Porzellanmaleren, Schriftgießeren u. bgl. bedient.

25. Schrifttellurerg.

Schrifterz; B. Schrifttellur. Prismatischer Antimonsglanz; M. Tellurgold; Brz. Schemals Schriftgold, Aurum graphicum. Tellure natif auro-argentisere; H. Or graphique; Beud.

Eryft., disdyoedrisch; eine rhombische Säule von 94°20' und 85°40' (nach Mohs), die Erystalle nadelförmig, klein und undeutlich, unter gewisen Winkeln in einer Sene zusammengehäuft, (Aehnlichkeit mit vrientalischen Schriftzügen zeigend); als crystallinischer Ueberzug mit stänglicher Absonderung; St. voll. blättrig, parallel den Abstumpsungsstächen der scharfen Seitenkanten der rhombischen Säule, weniger vollt. parallel den Abst. fl. der stumpsen Seitenkanten; Br. uneben; zwischen Talk: und Gypshärte, milde; sp. G. 5.7 — 5.8; lichte stablgrau, Strich unversändert; stark metallisch glänzend die wenigglänzend; und durchstäge. Bor dem Löthr. auf Rohle zulett zu einem durchstäft.

geschmeidigen Metallforne schmelzend. Gine Berbindung von Tellur mit Gold und Silber. Ag Te2+3Au Te6, Brz.

Rach Klaproth. | Tellur. | Golb. | Gilber. | 30,00 | 10,00

Die Ernstallformen sind nach Mobs: 1) die ans geführte rhom bische Saule mit gerades angesetzer Endsstäche und Abstumpfung der scharfen und stumpfen Seiten, kanten; 2) dieselbe mit den untergeordneten Plachen zweyer verticaler und zweyer horizontaler rhombischer Oktaeder, und 3) mit einer auf die scharfen Seitenkanten ausgesetzten Endzuschärfung durch die Flächen einer horizontalen rhombischen Säule. — Die Abst. Fläschen der stumpfen Seitenkanten sind der känge nach gesstreift, die der scharfen wie gestossen, die übrigen Flächen glatt.

Auf schmalen Gängen mit Gold, Tellurglanz und Duarz im Porphyr ben Offenbanya und in einzelnen Spuren ben Ragyag in Siebenburgen. Selten.

Muf Gold und Gilber benust.

26. Beißtellurerg.

Beißsplvaner; B. Sylvaner; Beißtellur Leons, Tellursilber. Gelber; Beißes Golder; Beißer, Ragyager Silber. Tellure gris. Tellure natif auroplombifere; H. Yellow Gold-Glance. Yelow Tellurium; Jam., Phill.

Eryft., bisd poedrisch; eine rhombische Säule von 143°, mit Abstumpfung der scharfen Seitenkanten und mit einer auf diese Abst. Flächen aufgesetzen Endzuschärfung von 73° 40' (nach Brooke); die Erystalle uns deutlich, na delförmig; auch in eingewachsenen crystallinischen Blättchen und eingesprengt; Str. undeutlich blättrig, ins Strahlige; Br. uneben; weich, wenig milbe; sp. G. 10,678; silberweiß, ins Messinggelbe fallend, suweilen schwarz anlaufend); metallisch glänzend; undurch

sichtig. Bor dem Edthr. unter Entwicklung eines Rettiggeruchs zu einem Metallforne schmelzend. Tellur mit Gold, Bley, Silber und sehr wenig Schwefel. Ag Te³+2Pb Te²+3Au Te³. Brz.

Nach Klaproth. | Tellur. | Golb. | Blep. | Gilber. | Schwefel. | Nach Klaproth. | 44,75. | 26,75. | 19,20. | 8,50. | 0,50.

Auf Gangen im Porphyr mit Tellurglang ben Ragnag in Siebenburgen.

37. Wiemuthglang.

Prismatischer Wismuthglang; M. Schwefelwismuth; Brg. Bismuth sulfure; H.

Ernft., Disbnoedrifch; nabelformige febr me nig geschobene roombische Gaulen von 910, mit gerabe angesetter Enbflache, Abstumpfung ber ftumpferen und mehrfacher Buschärfung ber schärferen Seitenkanten, (nach Phillips; die Croftalle ftart in die Lange geftreift, burcheinander gewachsen ober buschelformig gruppirt; berb und eingesprengt; Str. ziemlich vollf. blattrig und ftrablig, parallel ben Rlachen ber ftumpfften Buscharfung ber ichars feren Seitenfanten, unvollt. bl. parallel ben Seitenflächen ber ats Grundf. angenommen rb. Gaule; ftanglig oder fornig abgesondert; Enpeharte ober etwas barüber: etwas milde; fp. G. 6,1 - 6,5; gwifchen stablgrau und rein blergrau, (zuweilen meffinggelb ober bunt anlaufend); Strich unverandert; fart metallifch glanzend; undurchfichtig. Ungemein leicht schmelzbar, ichon in ber Lichtflamme. Œы ichmefelter Wismuth. Bi S2. Bra.

1. Nach Sage.	Bismuth. 60,0.	Schwefel. 40,0
1. Nach Sage. 2. Nach H. Nofe (W. von Ryddarhyttan.)	80,98	18,72.

In Urgebirgen auf Gangen und Lagern, mit Arfenilties, Rupferties 2c., ben Riddarbyttan in Schweden, Bernfofst in Sibirien, Redruth und Landsend in Cornwalis. Carrot in Cumbertand, Joachimsthal in Bohmen, Johann's Georgenstadt, Schneeberg, Schwarzenberg und Altenberg in Sachsen, ben Bieber im Danau'schen, in ber Reinserzau im Schwarzwalde, und ben Repbanya in Obersungarn.

Phillips, im philos. Magazin; Gepth. 1827: S. 181 ff:

28. Rabelerg.

Bismuth sulfuré plombo-cuprifére; H. Needle-Ore und acicular Bismuth-Glance; Jam.

Eryst. in undeutlichen na delformigen Säulen und eingesprengt; Br. uneben; Gppshärte oder etwas darüber; wenig sprode; sp. G. 6,12; schwärzlich blengrau, zum Theik ins Stahlgraue und geneigt zum gelblichen Anlaufen; stark metallisch glänzend; Strich etwas dunkler und weniger glänzend; undurchstchtig. Bor dem köthr. auf Roble schmelzbar zu einem dem Wismuth ähnlichen Metallforn. Geschwefelter Wismuth mit geschwefeltem Blep und Kupfer, auch etwas Rickel und Tellur.

Bis. Blev. Rubfer. Ridel. Tel- Schwe-Gold. muth. Rad John. 43,20. 24,32. 12,10. 1,58. 1,32. 11,58. 0,79.

Eingewachsen in Dnarz mit Gold, im Catharinenburg's ichen in Sibirien. Gelten.

Die Erpftalle haben oft gang feine Nabeln von Gold in fich eingeschloffen, welche jum Borfchein tommen, wenn bas Nabelerz, mas zuweilen geschiebt, fich in Wismuthocher ums wandelt. Das Gold verbantt biefe Form alfo bem Nabelerge-

Anhang gur Familie ber Lamprochalcite.

In biefe Familie geboren vielleicht auch folgende, bis jest noch sehr unvollständig gefannte Gelenmetalle:

1. Selenzink. (Selenzinkglanz?) Nicht crostali lister, grautichschwärz, nach b'el'Rio aus 49 Selen, 24 Jink, 19 Duecksilber und 1,5 Schwefel bestehend. Work mit Quecksilber in einem, auf rothem Sandkein gelägerten Kalktein; bep Culebras in Mexico. Ein anderes rothlichbraunes Fossik Inb. d. 86. IV. 1.

öbendaher soll eine ähnliche Jusammensehung haben. (Schweigeger's Jahrb. b. Chem. u. Ph. 1828. Bb. III. S. 226 f.)

2. Selenquedfilber. (Quedfilberglung?) Dinstel stuhlgran, metallisch glänzend, dem Jablerze ähnlich und nach Kersten aus Quedfilber, Selen und Schwefel zusammengesetzt. Gangartig mit Quarz, Kaltspath und Quedfilber, in Mexico. (Kastner's Archiv Bd. XIV.1828 S. 127 f.)

3. Selenpalladium. Bis jest nur sehr sparsam in Ernställchen in Gold eingewachsen im Anhalt Bernburg'schen gestunden. (Zinken, in Poggend. Annal., Bd. XVI. 1829. S. 491 ff. Erdmann's Journ. f. techn. Chem. Bd. VI. Oct. 1829.)

Sechste Familie.

Pyrite*),

Riefe.

Ernstallinisch, dem cubisch ertaedrischen, phritoes drischen, diberaedrischen, disdpoedrischen und quadrattetras edrischen Eryst. spsteme angehörend; Flußspath = bis Feldspathhärte; nur ben wenigen, deren sp. G. von 4,1 bis 5,1, noch etwas unter Flußspathhärte; spröde; (das einzige Buntkupfererz wenig milbe) leicht oder ziemlich leicht zersprengdar; spec. Gew. von 4,1 bis 7,6; weiße, lichte, graue, gelbe und rothe metallische Farben; volls. metallischer Glanz; undurche sichtig. Geschwefelte Metalle, (Rupfer, Gien, Arssenis, Robalt, Spießglanz und Rick) ein paar nur mit sehr geringem Schwefelgehalte.

^{*)} Bon xugerys, Pyrites, worunter die Alten wahrscheinlich sowohl den Kupferließ als Schwefelließ verstanden. Dioseorides xege id. lang. Lib. V. 143. Plin, hist, nat. Lib. XXXVI. 0, 19.

1. Ridelfpiegglangerg.

Ridelspießglaserz. Nickel arsenical antimonifere; H. Nickel ferous grey Antimony; Jam.

Eryst. cubifch bltaebrisch; die Grundsorm der Wünfel, übergebend ins Oftaeber; derb und eingesprengt; Str. vollt. blättrig, parallel den Würfelstächen; Br. uneben; klein= und seinkörnig abgesondert; Apatithärte; spröde; sp. G. 6,4 bis 6,5; zwischen blengrau und lichte stahlgrau, (zum Theil schwärzlich anlaufend); Strich dunkler; metallisch glänzend, undurchsichtig. Por dem Löthr. underschwachem Arsenisgeruche zu einer metallischen Rugel schwelzbar. Geschweseltes Spießglanz mit Rickel und Arsenik. Ni As, Ni Sb, ShSs. Brz. Ni S2+Ni Id. Rose.

\$) Rad Ullmann. 47,56. 26,10. 9,94. 16,40. 2) Rad Playrothe 47,756. 25,25. 11,75. 15,25. 28,04. — 13,555.

Auf Gangen von Eifenstein und Blenglanz im Uebergangsgebirge, mit Eisenspath, grauem Speistobalt, Fahlerz, Rupferties 2c.; ben Gosenbach, Eisern, Willnedorf, Frensburg im Rassau-Siegenschen am Westerwalde.

2. Ricelarsentlies.

: Ridelglang; Pfaff. Beifes Midelerg.

Eryft., cu bisch pettae drisch; die Grundsorm der Würfel, jedoch selten auscrystallistet und dann combinirt mit den Ottaederstächen; meist derb; Str. blättrig, parallel den Bürfelstächen; Br. uneben; etwas über Apatithärte; spröde (?); sp. G. 6—6,1; lichte bleygrau, ins Zinnweiße; schwarz oder stahlfarbig aulausest; metallisch glänzend; Strick in Farbe und Glanz unverändert; undurchsichtig. Geschwesselter Nickel mit viel Arsenis und etwas Eisen. Ni S4—Ni As2. Brit.

1.-Nach Pfaff. 45,9. 24,42. 10,46. 12,36. — Lius. 45,37. 29,94. 4,11. 19,34. 0,90. 0,92.

Mit Nidelocher in Loos Robaltgruben in helfingland in Schweden und auf der Grube Albertine ben Barggerode am Darge.

Pfaff, in Schweigger's neuem Journ. f. Ch. Bb. XXII. S. 200. Sifinger's min. Geogr. v. Schweb., überf. v. Bob. ler; S. 230. f. Binten und G. Rose, in Poggendorff's Annat. Bb. XIII. 1828. S. 465 f.

3 Speistobaltties.

Weißer Speistobalt; B. Ottaedrischer Rabaltsies; M. Kobaltsies; Br. Arsenistobalt; Berg. Cobalt ärsenical; H.

Erpft., cubisch oftaebrisch, die Grundform bet Würfel; Str. sehr unvollkommen blättrig parallel ven Würfelflachen, noch unvollkommener parallel den Oktaederund Granatoederstächen; Br. uneben von kleinem Korn; zwischen Apatit. und Feldspathhärte; sprode; spec. Gew. 6,4—6,6; zinnweiß, ins lichte Stahlgraue; häusig dunkel grau oder bunt oder stahlstärbig, feltener gelb angelausen; Strick graulichschwarz; metallich. glänzend die menigglänzend; undurchsichtig. Vor dem Löthr. auf Kohle unter starkem Arsenisgeruche zu einem weißen, sproden Metallfügelchen schmelzend. Verbindung von Arsenis mit Kobalt, nebst etwas Eisen und Schwefel. Co As2. Brz.

Speistobaltfies pon Arfenit. Robalt. Gifen. Rupfer. Schwe-Riechelsdorf, nach Stromener. 74,21. 20,81. 3,42. 0,15. 0,88.

Erpftallformen: 1) Der Burfel; 2) derfelbe combinirt mit ben Oftaederflächen, balb die eine, bald die andere Form porherrschend; 3) das Oftaeder; 4) der Bur-

 $x \in \mathbb{C}$

seich noch mit den Otaaederflächen; 5) felfen der Würfel mit untergevroneten Offacder und Leuc tide bet flächen. — Die Erpstallslächen meist glatt, zuweilen raub, die Würfele, flächen öfters gekrümmt. Die Erpstalle aufgewachsen in Orwesen, folten eingewachsen. — Das grwöhnlichste Vorkommen, der, eingesprengt, angeslagen, zerkressen, gestrickt, dendritisch, staudenförmig und spieglig (Lobaltspängel).

Auf Gängen, seltener auf Lagern; in Ur und Uebersgangsgebirgen (Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer), desgleichen auch im rothen Sandstein und im Rupferschiefer; bäusig in Begleitung von Nickelkies, Rupferties, Fablerz, Silber ze. Anrzüglich im sählisch böhmischen Erzzigebirge ben Schneeberg, Annaberg, Frenderg, Marienberg und Joachimsthal; dann auch den Duerdach in Schlessen, ben Saalfeld und Glückbruun in Thüringen, im Mansfeld', schen, den Andreasberg am Darze, am Westerwald im Sann, schen und Siegenschen, den Wittichen im Schwarzwalde, ben Schladming in Stepermark, den Dobschau und Drawicza in Ungarn; ferner in Wallis, Pjemont, Dauphine, Spanien, Edinwallis und Connecticut.

Dient jur Smaltebereitung und in ber Email. und Glas-

Anhang 1. Der Tefferalkies oder Hartkobalt fies Breithanpt's, den wesentlichen Bestandtheilen nach wahrscheinlich gleichstalls aus Arsenif und Kobalt bestehend, unterscheidet sich vom Speiskobaltkies nur durch etwas deut lichere cubisch blättrige Structur, etwas gräßere Hart und etwas größeres spec. Gew. (= 6,7—6,8). Bort. im Urgeb. Bep Stutterud in Norwegen.

Anhang 9, Der sogenannte graue Speistohalt.
B. ift mahrscheinlich eine eigene Gattung, aber noch nicht hinläuglich gefannt. Er erscheint derb, eingesprengt, robrenförmig, von ebenem Bruche, sp. G. 6 — 6,2; stablgrau; bunt anlaufend, wenigglänzend bis schimmernd, und findet sich ben Schneeberg, Annaberg und Joachimsthal.

Mahang & Der Anglige vober tomboed riefche Robaltflag; Kabaltgrsenitfies, Br.) macht wahrscheinlich gleichschlie eine besondere Gattung aus. Er ist nach Raumann (Poggendorffe Annal.; Bb.VII. 1826. S.337 f.) rhomboedrsch die Eristalle seht Reill, meist Zwillinge von Apautbarte, for Gie G.7; zinnweiß, und tommt auf Gangen, ben Schnepbebydwer.

Unbang a. Amer dem Namen Strabled altlies durfte noch als sine diette Gattung den zweigen anzureiden seine Berner'sche strablige weiße Speistobalt, bessen Genschaften strablige weiße Speistobalt, bessen Genschaften strablige weiße Speistobalt, bessen Genschaften strabligen wermuthlich disdwoedrisch, in uns beutlich auscriftallistet, vermuthlich disdwoedrisch, in uns beutlichen Drusen, berb, merensörling, kuglig; Str. ausseinanberlausend sträblig und sperchtig, kuglig; Str. ausseinanberlausend sträblig und sperchtert; weichen Apatitz und Feldspathärte; spröde; sp. G. 7 bis 7,2; stahlgrau, ins Jimmeiße; schwärzlichgrau amausend; wenig metallisch glänzend? Strick duntler und glänzender; undurchesstlich glänzend? Strick duntler und glänzender; undurchesstlich glänzender. Undurchesstlich glänzender, und Manzung von Kobalt mit Ursenis, nehst etwas Eisen und Manzun. Nach John: 65,75 Ursenis, 12,00 Kobalt, 6,25 Eissen mit Mangan. Mit dem Speistobaltties vortommend ben Schneeberg, Unnaberg, Joachimsthal, Riechelsdorf, im Sies genschen vo.

Andang 5. Eine noch sehr problematische Gattung ist der Wismuthtobalterg; Br. (Wismuthtobalterg; Rerstan). Upwollt. crystallinisch, blod dend pnd seingastrickt, auseinanderlausend strablig; Flußspathbarte; spröde; sp. G. 6—7; zwischen bleygran und stablgrau, im Stricke ebenso und matt, bunt anlausend; wenigglangend von metallischem Glanz; undurchsichtig. Bor dem Later. auf Kohle unter Entwickelung arsenigsgurer Dämpse dunkler werdend und einen gelben Beschlag gebend, aber nicht schwelzbar. Rach Kersten: 77,96 Arsenis, 9,89 Kobalt, 4,77 Eisen, 3,89 Wisswuth, 1,30 Kupser, 1,11 Rickel, 1,02 Schwefel. Mit Duarz verwachsen und in Begleitung anderer Kobalterze ber Schneeberg in Sachsen. (Kerften, in Kastner's Archiv, Bd. IX. S. 49 ff.)

paragraph of the gradient will be a first

4. Glangfobaltfies.

Glangfobalt; 28. Robaltglang; Sausm. Beraedris fder Adbaltfies; M. Gifentobaltfies; Br. Schwesfeltobalt; Berg: Cobalt gris; H.

Eryft., pyrivoodrisch; die Grundsorm der Bursel; Str. vollt. blättrig, parallel den Burselstächen; Br. uneben, ins unvollt. Muschlige; zwischen Apatit - und Feldsspathhärte; spröde; sp. S. 6,1 — 6,3; silberweiß, sich etwas ins Röthliche ziehend, auch röthlich anlausend; Strich graulichschwarz; start, wetallisch glänzend; undurchsichtig. Bor dem köthr. auf Roble zu schwarzer Schlade, mit Borar zu silberweisem Metallsorn schwarzer. Seschwefelter Korbalt mit viel Arsenist. Co S*+Co As2. Berz.

1. Changfobaltfied von Tu- Arfenit. Robalt. Eisen. Schwefel. nuberg, nach Rlaprath. 55,5. 44,0. — 0,5. 2. Dergl. v. Modum, nach Stromeyer. 33,10. 43,46. 3,23. 20,08.

Croft, formen: 1) ber Burfel; 2) berfelbe mit ichiefer Abstumpfting der Ranten durch die Flachen des gewöhnlichen Ppritoebers, beffen hamptfanten = 1260 52' 12", (§. '69.); 3) biefes Ppritoeder felbft; 4) ber Burfel mit untergeordneten Oftaeberflachen und bas Ditaeber mit untergeordneten Burfelflachen; 5) bas Dig taeber allein; 6) baffelbe mit Bufcharfung ber Eden durch Die Ppritoeberflächen, fo wie auch bes Ppritoeber mit Abfrumpfüng ber gleichkantigen Erfen burch die Oftaeberflachen; 7) das Itofaeder (G. 127); 8) Die Combination des Ppritoeders mit ben Burfel - und Offaederflächen gugleich; 9) felten am Burfel ober am Ppritveber bie untergeordneten Gladen des gebrochenen Ppritveders Der ersten Art. (G. 132). - Die Ernstallflächen glatt, Die Bürfelflachen parallel . ben Sauptkanten bes Pyritvebers gestreift. Die Ernftalle eingewachsen (in Rupferfies und

Schwefelkies), seltenet aufgemachsen. Auffer eryftallifirt auch berb (kleinköruig abgesondert) und eingesprengt.

Auf Lagern, seltener auf Sangen, in Urgebirgen (Glimmerschiefer und Gneiß), ben Tungberg und Safanbo in Schweden (wo die schönsten Erykalle), ben Stutterud in Rormegen, Querbach in Schlesien, Markirch im Sifak (hier gangartig) und in Connecticut.

Dem Glanzfobaltkiese in seinen änsseren, Merkunden sehr ähnlich, chemisch aber wesentlich von ihm unterschieden ist der Robaltkies von Müsen im Nassau-Siegenschen. Derselbe besteht nämlich aus völlig arsenistrenem geschwesettem Robalt, nach Wernekink aus 53,35 Robalt, 42,25 Schwesel, 2,30 Eisen und 0,97 Aupfer; entwicklt daber auch vor dem Löthrohre keinen Arsenisgeruch. Er ist die jest blos in Oktaedern, zum Theil mit untergeordneten Würselstächen vorgekommen und hat zine sehr verstenktblätterige Structur, währehd er dagegen in allem übrigen, auch im Vorkommen, mit dem Glanzsobaltkiese übereinstimmt. Wit ihm scheint auch der Robaltkiese von Riddarhyttan, zusammen zu gehören, welcher nach dissinger 43,20 Robalt, 38,50 Schwesel, 3,53 Elsen und 14,40 Rupfer entbält. Der Eisen und Rupfergehalk soll in beyden Porten von beygemengtem Aupfersiese berrühten.

5. Arfenitties.

Prismatischer Arsenitsies; M. Giftlies. Rauschgelb, fies. Mispidel. Fer arsenical; H. Pyrites cineraceus der älteren Mineralogen.

Eryk., his dyvedrisch, die Grundform eine thom bische Saule von 111° 53' und 68° 7'; St. ziemlich pollfommen zwensach blättrig, parallel den Seitenstächen der Grundform, sehr unwoll. parallel der gerade angesetzen Endstäche; Br. uneben von kleinem Korn; Feldspathbärte oder zwischen Apatit und Feldspathbärte: spröde; sp. 6-6,2; silberweiß ins lichte Stahlgraue; grau oder gelblich anlausend; Strich graulichschwarz; metallisch gläu-

zent; bis:: wenigglänzent; undurchkatte. : Bonn Zerfisie gen ftarten knoblanchartigen oder Arfunikgeruch vontwickende was noch mehr vor dem Löthrohre der Fall ist, wo er auft Kohle zu einen Angel von Schwefeleisen schmilzt. :: Arfense mit Eisen und Schwefel: Fo S2-To:As3. Brz.

Croftallformen; 1) Die Grundform ober vor tigele rhombische Saule mit giner auf Die fampfen-Seitentanten aufgefesten icharfen Enbaufdarfung, pom 59° 22' (burch die Flachen einer borigontelen vhombie foen Saule mit langerer Axe); jumeilen mit ichman der Abstumpfung der icharfen Geitenkanten. 3), Dien were tic, rh. Gaule mit einer auf die fcharfen Beitenkonten aufgefehten zwenten ftumpfen Endaufcharfung ... weite 1450 26' (burch die Blachen, einer barigontalen rhome bifchen Gaule mit fürgerer Are); 3) bie Blachen ber letteren Endzuschärfung gleichformig berrichend mit ben Seitenflächen ber pertic. rh. Gaule, woburch ein horigons tales oblonges Oftaeber entftebt. 4) Die vertic. rh. Saule mit benderlen Endzuscharfungeflachen gugleich, bie amente meiftens vorherrichend. 5) Bu biefen benben ges wöhnlichen Bufcharfungen noch eine britte bingutretenb, beren Flachen auf Die fcarfen Seitenfanten ber Gaube aufgesett find, aber unter ben &l. ber gwenten Bufchara fung liegen und als Abstumpfungen ber Eden zwischen Diefen letten Bufcharfungaffachen und ben fcharfen Seitentam ten ber Saule erscheinen; Die Endzuscharfungstante = 800 84. 6), Die Rlachen biefer britten Bufcharfung mit bent Seitenflachen ber vert. rh. Gaule gufammenrudenb, modurch wieder ein horizontales oblonges Oftaeder entsteht, welches stumpfer ift, als bag von nr. 3. 7) Ein ' verticales oblonges Oftaeber, gebilbet burch bie

Blachen ber erften und. britten : Bufcharfung . meift : gugltich auch 'nech umit bent untergeordneten. Gluchen ber fweyten, welchen letteren als Buschärfung bern Endspitze enfcheinen. M. Gelten an einer inder der anderen iber inngeführten Formen die geradesangefeste Enditathe als Mbimmpfung. einer Endzuschärfungetante, - Die Gäulen fast immer niedrig, jedoch zaweilen auch nabelformig; (Beiverg). Die Seitenftacher ber vertie. Gaulen glatt, oft concav ober mit Wertiefinigen; bie Bladen ber zweiten Endzuscharfung paraftel ber Bufdfarfungefante gestreift und zuweilen geframmt. - Gebr baufig Jwillinge if) nach dem Befebe, daß zwen Individuen (meift horizontale oblonge Dttreberg eine Fffiche bet erften Endzufcharfung mit einander. gemein' und bie übrigen Flachen umgefehrt liegend baben. Die längeren Seitendimenfionen fallen bier gufammen, bie Pargerein foneiben "Ach" unter einem Bintel von 1200 38% baber einspringende Bintel und ein Durchfreugen ber Inblodbuten. 2) Zwillinge nach bem Gefete / bag bie Inbiwidneit eine Geitenflache ber vertic. ith. Gaule gemein, bie abrigen Il. umgefehrt liegend haben ... Bon folden Zwillingen find auch zuweilen zwen zu einem Bierlinge verwachfeit, fo bag bie Busammenwachfungeflächen bepber Zwillinge in eine Chene fallen, ..

Die Erhstalle theils auf-, theils eingewachsen, theils einzeln, theils zu Drusen gruppirt. — Das häufigste Wor-kommen des Arsenikkiese ist sedoch derb, eingesprengt, angestogen, manchmal spieglig; unabgesondert, oder körnigs der unvollkommen-stänglig abgesondert.

Auf Gängen und Lagern in Ur und Uebergangsgebirgen (Gneiß, Glimmerschiefer, Sorpentin, Spenit, Rallflein), oder auch unmittelbar in diesen Gebirgsatten lies gend; begleitet von verschiedenen Erzen. In vielen Gegenden, besonders ben Reichenstein, Rupferberg, Rudelstadt, Altenberg (hier in ausgezeichneten Ernstallen), Rothzechau in Schlesien; ben Schladenwalde, Zinuwalde und Joachimsshal 'In Bhhmenze des Freyberg (ichdie Eryftelle) Mltenberg, Munjig, Geper Chrenfriedersdorf, Breitenbtuum, Rafthau in Sachfen; Andreasberg am Darz, in Salzburg, ben. Schladming in Stepermart, Gölnig umd Drawizca in Ungarn, Salatina in Siebenbürgen, und mehreren Orten in Frankreich, die Cornmallis, Schwoden (ben Westerstifbergi schwe Erystalle) in Sibirien, Massachierts und News Port. In Ind so sowen Weiterstifbergi fchone Crystalle) in Sibirien, Massachierts und News Port. In Ind so sowen Weiterstiffen in Gachsen ist silberhaltigen Urseniksish und 2002.

Man benütt den Arseniklies gur Bereitung bes weiften Arfeniks (eines schngl jobienden Gifis) und bes Rauschgelbs, das Weißerz aber auf Gilber.

6. Slatt ar i en iffied. Br. Arptomer Arjeniffied; Dr. Arfenifatischer Soldfied; Brudmann.

Ernst., disdnoedrisch, die Grundfarm eine xhome bische Saula von 1229 26' und 57' 34'; Str. pollig blattrig parallel der gerade, angesetzen Endstäche, sehr ung vollt, dagegen parallel den Flächen einer auf die scharfen Seitenkonten ausgesetzen Endzuschärsung und den Seitensstäden der Saule; öfterst strablig, untereinander und dür schelsvenig auseinanderlausend, selten blumis strablig; Br. uneben; Apatithärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 7.2 — 7.3; silberweiß, ins Stablgraue; Strich schwärzelichgrau; start metallichglänzend oder blos glänzend; und durchsichtig. Arseus und Eisen, mit sehr wenig Schwefel, die quantitatwen Verhältnise noch undelagnt. Der Reie chenstein'sche goldhaltig.

Die stumpsen Seitenkanten aufgesetzt sich fast nur eine auf die stumpsen Seitenkanten aufgesetzte scharfe Endzuschärfung von 51° 20°. Die Erhstalle sind klein, zum Theil nadelsförmig, weist undeutlich und in stänglige strablige Parthieen gruppirt, seltener einzeln eingewachsen. — Ausserdem derb und eingesprengtn, der strablige sehr, selten mit nierensörmisger Oberstäche; von körniger oder stängliger Absonderung.

Auf Lagern in Urgebirgen; im Serpentin und Metalegen Kalkstein ben Reichenstein in Schlesten; mit Ridelkiest ben Goladming in Stepermart, (Wordeber's weiffer Speistabalt von Schladming); mit Eisenspath ben: Hickenberg in Karthen. Nach Breithaupt gehört hieber auch der fafrige weiffe Speistabalt, W., won-Schnecherg in Sachsen.

Mobs Grundr. Bb. II. S. 525. Breithaupt, Cha-

7. Graueifenties.

Ramms, Speer, Strahls und Leberfies; B. Belleies, 3. Thl. Bafferfies. Bitriolfies. Daarfies. Bimarties. Prismatifcher Cifenfies; M. For sul-fure blanc; H.

Ernst, bisdy vedrisch; die Grundsom eine rhome bische Säule von 106° 2' und 73° 58' " (nach Mobs' 106° 36'); Str. ziemlich vollt. blättrig, parallel den Seisenstächen der rh: Säule, verstedt blättrig parallel den auf die scharfen Seltekkanten ausgesetzen Endzuschäftungskläden nr. 3; Bt. eben oder uneben; hohe Feldspathhärte oder zwischen keldspath und Quarzhärte; spröde; sp. 3. 1,6 – 4,8; aus dem Speisgelben mehr oder weniger statt ins Stahlgraue fallend **); Strich schwärzlichgrau die graus lichschwarz; bald stärkerer bald geringerer metallischer Glanz; undurchsichtig; nicht magnetisch. Mehr oder weniger leicht verwitternd. Vor dem Löthr. in der ausseren Flamme

Diefe und die folg. Bintelangaben nach Naumann; Lebrb. d. Min. G. 566.

^{9*)} Auf dem frischen Bruche fallt die Farbe immer ins Graue und ift oft fast gang ftablgrau, wabrend sie dagegen an der Luft meistens bald gelb aber braun wird. Daber die obige Benennung dieser Ppritgattung jum Unterschiede vom Schwefelties, welcher auf dem frischen Bruche niemals grau if.

unter ftartem Schweselheruche zu rowen Cisendryd werdend, in der innern Flamme zu einer schwarzen Schlade, welche Schweseleisen ist: Mwensoch geschwaseltes Eisen. Fe S?...

1. Eine Abanderung Eifen. Schwefel. Minsan Rieselerbe.
1. Rammfies nach
2. Rammfies nach
2. Berzelius. 45,07. 53,35. 0,70. 0,80

Erystallformen: 1) Die verticale rhombische Saule von 1060 2', mit ber gerabe angefesten Enbflache. gewöhnlich tafelartig + 2) dieselbe mit Abstumpfung ber icharfen Endeden burch bie glachen einer borigontalen rbombifden Gaule mit furgerer Are, welche Blab chen. wenn fie uber ber gerade-angefetten Enbflache fich vereinigten, eine ftumpfe Endgufcharfung von 1369 40' bilben murben; 8) biefelbe Form, noch mit ben Rice den einer amenten icharferen Enbaufcharfung bun 800, unter ben Rlachen ber erften erscheinend; 4) Die Rich den biefen zwehten Bufcharfung berrichend und mit ben Geitenflachen ber vertie. rh. Goule gusammen ein borigantas les pblonges Oftdeber bildend, an welchem jedoch gewöhnlich die gerade angesette Endfläche noch untergeorde net vorbanden ift. 3) Bu ben benden meften Endauldidis fungen eine britte moch fchärfens von 660 22 bine gutommend, beren glachen (einer berigontaten Gaule mit langerer Are angeborend) auf bie ftumpfen Gob tentanten ber Gaule aufgefest find, Durch bast vereinte Berrichendwerden, biefer und ber Gladen ber gwepten Ende auschärfung entsteht ein verticales ablanges Offge ber, an welchem aben gewähnlich, noch Refte ber erfen Endzuschärfung, ber gerade dangesetten Endfinder und ber Seitenflächen ber verfic. Gaule werhanden find. len auch an biefem oblungen Offaeber Die gerade antgefeste Endfläche vorherrichend oder bende in gleichformicer Com-Dination mit ben Seitenflächen ber verbier thomb, Ganla

6) Die vertic. 'th' Gaule mit einer, Enbaufpigung burch die Rladen eines etwas fpipen verticalen rhombifchon Dftaeberk; Daben jedoch auch meiß nach untergeordnet Die Fil. ber gwenten und ber britten Endzuschärfung, wovon Die einen als-Abstumpfungen ber icharfen. Die anderen als Abft. Der flumpfen Endfanten des rh. Offaebere ericheinen. Un bem vertic. vblongen Oftaeber find die Flachen biefes rhomb. Oftaebers gumeilen gang untergeordnet. 7) Gelten bas verticale rhombifde Oftaeber wollt, ausgebildet pher nur mit ichwacher Abstumpfung ber Endfrige. - Die Erpftallflächen gum Theil glaft, namentlich bie Machen ber benderlen icharferen Bufchanfungen; Die getabe angefebte Ente flache und bie Ri. ben frumpfen Endmidarfung nach ber furgen Diagonale geftreift, jene oftere concap, biefe com per und die Ranten, gwijchen benden abgerundet. Die Gen Stalle meift flein und baufiger faulen . ober tafelformia . als oftaedrifd. :

Danfig zwillingsartige Bermuchfungen won breperlen Urt: 1): 3men Individuen haben eine Geitenflache Der perticalen rh. Saule gemein, die übrigen Machen und gefehrt liegend .: Rach Diefem Gefete ofters Drillinge. Dieslinge und gunflinge, woben bie Individuen Die primitive Gaubenform finben mit zwen . gang ungleichförmig ausgebehnten,: :eine fcarfe Seitenfante einschlieffenben Geb tenfladen, (Beym Speerfies). 2) Die Individuen baben eine Rlade der britten Endzuscharfung gemein, Die übrigen Stie chen umgefehrt liegent. ' Auch bier wieder meiftens als Birre fing und zwar fo, baf zwen, miche bem enften Befete de bifdete Abillinge, numinoch, nach biefem gwenten Gefebe mit einander vermachfen find. 3)a Eine Angahl rhombifcher Tafeln felitit einanden verwachsen, bag ibre gerade-angesebten Entflächen fammtlich in eine Chene fallen und ihre lance ven Seitendimenfionen unter fehr foigen Windeln gegen einander geweigt finderen Dies Randflinden ber Kaften find biet

in der Regel gefrimmt und durch bas hervorragen bet scharfen Seitenkanten entsteht eine Reihe einspringender Bim tel und ein habnenkammförmiges Unfeben; (benn Rammties).

- 1. Blattriger Graueifenties. Topeer= unb Rammfies). Somobl in einfachen, als Zwillings., Drib lings = bis Funflingscrpftallen; Str. blattrig; Br. uneben; amifchen fpeisgelb und weißlich-ftablgrau, oft fast ins lettere übergebend (Speerfied), jumeilen aber auch braun anlaus fend (Kammties); glangend. - Richt fo ftart zum Berwittern geneigt, wie die folgenden. - Rammfies nannte man bie Abanderungen, welche in einfachen und gwar fails len- und tafelartigen Ernstallen, in Zwillingen nach bem erften Gefete und in habnentammformiger Bufammenmach fung nach dem britten Gefete vortommen; Speerfies ber fonders die Drilling ., Bierlings . und Fünflingeernftatte nach bem erften und zwenten Gefete. Unter Bellfies follen bin und wieder nadelförmige Ernftallchen bes Graueisentiefes, welche Die Zellenwande fremder Fosilien über nieben, verstanden worden fenn.)
- 2. Strahliger Graueisenkies (Strahlkies), In einfachen und zwar rhombisch oder oblong »kinedrischen Erostallen, an welchen die Seitenstächen der verticalen ro. Säule meist nur untetgeordiet sind; die Erystalle klein und sehr klein, stets auf verschiedene Weise gruppirt und durch innige Verwachsung Rugeln, knollige, traubige, nierensörmige, tropssteinsörmige und pfeisenröhrigt Gestalten bisdenkt seltener derb (mit stängliger Absonderung) und als Ueberzung; Str. duschels und sternsörmig auseinanderlausend strahlig, die ins Fasrige; zum Theil frummschaalig abgesondert; zwischen speisgelb und stählgrau, voer blaß speisgelb, das sich sink blaß Stahlgraup zieht; dunkler speisgelb, malaufend; glänzend die wenigglänzend. Sehr leicht verwitternd,

Ach zerfehend und Gisenvittiol in haarformigen Eryställchen effforescirend.

2. Dichter. Graudisenties (Leberties). Richt ernstallisitt, sondern nur derb, kuglig, nierenformig, knollig, tropsstellen sondern nur derb, kuglig, nierenformig, knollig, tropsstellen sonder mit Eindrücken und in undeutlichen Pseudoscriftallen (angeblich sechsseitigen Taseln); Br. dicht, eben, ins Unebene; unabgesondert; von der Farbe des vorigen aber braun anlausend; wenigglänzend die schimmernd. Gleichfalls ungemein leicht verwitternd und vitrioleseirend. — Der structuge scheint durch Verlust der Structur eines Uebergangs in den Dichten fähig, wiewohl dieses nicht bestimmt wahrzunehmen ist.

Alle bren vorzüglich auf Lagern in Flotgebirgen (im Mergeliciefer, Raltstein und Sandftein ber Liasformation, in Stein = und Brauntoblenflögen, in Rreibe und Thon), juweilen auch ifolirt im Dilnvialboden und in Rluffen, feltenet auf Gangen in Urgeburgen, bier in Begleitung von Schwe felties). Der Speerfies ben Frenberg, ben Libschip, Tep lit und Altsattel unweit Ellnbogen in Bohmen, ben Tarnowill (im Ralfftein) und in ber'Ronigsgrube (in Steinfohlen) in Dberfchlefien. Der Rammfies ben Andreasberg und Bellerfeld am Barg und in Derbysbire. Der Strablities ben Clausthal am Sarz (hier unter andern pfeifenröhrig), ben Freyberg und ben Memmendorf unweit Deberan im fachf: Erzgebirge, ben Libschip, Teplity und Joachinsthal in Bobmen, ben Bernftadt in Schleften (im Diluvialboben), Mustau in der Oberlaufit (in fogenannter Alaunerde), Schemnit in Ungarn, auf Der Infel Rugen, ben Stuttgart, Gailborf und Abtegniund in Birtemberg, Pforgheim, Ubftadt u. a. D. in Baden und in ber Schweit, Conde in Frantreich und in Derbyfbire. Der Leberties ben Frem berg, Johann Beorgenstadt und Joachimsthal, fo wie bei Oppelsdorf unweit Bittau, — Der sogenannte Strablfies von Groß-Almerode in Bet bi, wie Robler (Poggend. Annal. Bd. XIV. 1028. G. 91 ff.) gezeigt bat, gur folgenden Gattung.

Benugung auf Cifenvitriel und Schwefelfaure.

Anhang. Dem Graueisentiese verwandt, aber durch geringere Darte und geringeres sp. G. unterschieden ist der Weich eisen ties Breithaupt's. Derb, mierensormig, traubig; Str. safrig, ins Dichte; Ralfspathhärte oder etwas darüber; sp. G. 3.3—3.5; speisgelb, im Striche schwarz; verwitterbar. Vor dem Löthr. unter starkem Schwefelgeruch mit blauer Flamme brennend. Mit Schwerspath, Mangamsspath, Rupferkies zc. in den Gruben, Beschert Glück, Morgenstern und anderen Gr. ben Freyberg in Sachsen.

8. Gelbeisenties ober Schwefelties.

Gemeiner Schwefellies; B. Eisenfies. Heraedrischer Gisenfies; M. Schwestleisen z. Ihl. Berg. Zellfies z. Ihl. Goldsies. Fer sulfure; H. Pyrite martiale. Pyrites. Marcasita.

Erpft., ppritvebrifd; Str. ziemlich unvollt. blattrig, parallel ben Burfelflächen, noch unvollfommener parallel ben Oftaeber = und Ppritoederflächen; gewöhnlich blos ein mufch tiger ober unebener Bruch mabrzunehmen; bobe Frldfpathe barte ober gwifchen Feldfpath = und Quargharte; fprobe; fp. G. 4,9-5; ausgezeichnet speisgelb, aber nicht ins Graue, vielmehr zuweilen ins Goldgelbe fallend; manchmal meffinge gelb, röthlich ober braun, noch feltener bunt anlaufend; Strich pedichwarz; ftart bis wenig metallifch glanzend; uns Durchsichtig; nicht magnetisch. Benm Berfchlagen schwefeligen Benig, in gewiffen Bortommnifen gat Geruch entwickelnd. nicht zum Berwittern und Bitriolesciren geneigt, bagegent fich zuweilen in Brauneisenstein umwandelnd. Bor bem lothr. fich ebenfo wie der Graueisenfies verhaltend, fo wie übers haupt demifch fast gang mit biefem übereinstimment. Zwens fach geschwefeltes Gifen. Enthält zuweilen etwas Gold, Sil ber und (nach Bergelius) Silicium. Fe S2.

1. Nach Hatchett, | Cifen. Schwefel. | 47,30 | 52,70. | 47,85. | 52,15. | 2. Rach Berzelius. | 46,08. | 53,92. | 3nb. d. Ph. IV. 1. | Gg

Der Schwefelfies zeigt in feinen Ernftallformen eine fast vollständige Entwickelung des ppritoedrifden Systems. Diefe Formen find : 1) Der Burfel, nicht felten in die Lange gezogen, daß er das Unseben einer quadratischen Gaule erbalt, oder niedrig merdend, vom Unfeben einer quadratifchen Tafel. 2) Der Burfel mit untergeordneten Ofthebers, und Das Ditae ber mit untergeordneten Burfelflachen, ober ber Mittelernstall zwischen benden. 3) Das Oftaeder voll-4) Der Burfel mit den Rlachen bes gewöhn= lichen Ppritoeders, beffen Sauptfanten = 1260 52' 12", bald die eine, bald die andere Form vorherrichend, 5) Diefes Ppritoeber pder bende im Gleichgewichte. vollkommen; 5) daffelbe mit Abstumpfung der gleichkantigen Eden durch die Oftaederflachen; dadurch übergebend. 6) ins Itofaeber und 7) ins Oftaeber mit jugefcharften Eden, Die Bufcharfungeflachen auf Die abwechselnden 8) Jenes Ppritoeder mit den Burfel-Ranten aufgesett. und Oftaederflächen zugleich combinirt. 9) Das Pprits peder der zwenten Art, beffen Sauptfanten = 1120 37'12" (G. 128); 10) diefes zuweilen mit dem erften Ppritveder combinirt, fo dag feine Flachen an diefem letteren , als Abstumpfungen ber ungleichfantigen Eden erscheinen. 11) Das erfte Pyritoeber mit Zuspitzung ber gleichkantigen Ecken burch die Rlachen des gebrochenen Ppritveders ber' ersten Art (G. 132); dadurch übergebend 12) in das ppritoedrifche Triafontaberaeder (G. 129 f.), an welchem mandmal auch noch bie Oftaeberflächen vorfommen. und 13) in bas gebrochene Ppritoeder mit zugeschärften spiberen boppeltfantigen Eden. 1/1) Das gebrochene Pps ritoeder der erften Urt, beffen langere ftumpfere Rans ten = 146° 59' 50", unverändert; 15) zuweilen auch ber Gegenförper diefes gebr. Ppritveders, deffen Rladen am Ppritveder als Abstumpfungen ber 24 Rebentanten erscheinen und welcher mit bem anderen gleichmäßig combinirt ein Ppramidengranatveder bilben murbe. Das gebrochene Ppritoeber ber zwenten Art, bef Ten langere stumpfere Kanten = 160° 32' 13". 17) Das gebr. Ppritveder ber erften Urt mit einer blos bis ju ben benachbarten Eden ausgedehnten Abstumpfung ber fpigeren doppeltfantigen Eden burch Die Burfelflachen, als gebnodenspritoebrifdes Triafontaeber, (G. 130) ober als mirflicher Mittelforper zwischen bem Burfel und gebr. Ppritoeber. 18) Der Burfel mit Bufpigung ber Eden (ichief aufgefett auf die Burfelfanten) burch die Rlachen des gebr. 19) Eben biefes gebr. Ppritveder Bpritpeders erfter Art. mit Abstumpfung ber brepfantigen Eden burch bie Oftaeberfladen; dadurd übergebend 20) in ben Mittelforper mifchen Die tgeber und gebr. Ppritveder und 21) ins Oftgeber mit juges fpipten Eden, die Bufpigungeflachen auf die Oft.flachen febr ichief aufgesett. 22) Das gebrochene Ppritoeder der zwenten Art auf abnliche Weise wie bas erfte in Combination mit bem Bürfel, Oftaeder und gewöhnlichen Ppritoeder. 23) Das gewöhnliche Pyritveber mit ichiefer Abstumpfung ber 12 ungleichkantigen Eden burch bie Flachen bes Granatoe bers; badurch übergebend. 24) in einen Mittelforper zwie fchen Ppritoeber und Granatveder und 25) in bas Grae natveber mit jugefcharften vierfantigen Eden. (Unveranbert ift das Granatoeder nicht vorgefommen). 26) Das gewöhnliche Pyritoeder mit Bufpipung der gleichkantigen Eden (Die Bufp.flachen ichief auf die Ranten aufgesett) burch bie Bladen bes Leucitvebers; 27) bie Leucitveberflachen am Burfel als Rufpigung ber Eden, gerade aufgesett auf bie Burfelflachen; 28) Diefelben, jedoch ftate untergeordnet, in Combination mit den Flachen des Burfels, Oftaeders und Pyritoeders zugleich. 29) Endlich auch noch, aber gleiche falls untergeordnet, Die Flachen eines ftumpferen Leucitoids, 30) eines Pyramidenoftaebers und 31) bes Brritpedere der britten Art, beffen Sauptfanten =

143° 7' 48". Buweilen felbst mehr als fechefache Combina tionen, woben unter anderen auch die Flachen ber benden ersten Ppritoeber und fogar aller brev gebrochenen Ppritoeber gufammen, aber untergeordnet, jum Theil mit noch anderen Klächen, am Bürfel vorkommen. Man fand bergleichen vielfache Combinationen mit 134, 158 bis über 200 Flachen. - Die berrichende Ernstallausbildung ift übrigens bie Des Würfels und bes gewöhnlichen Bpritoebers. -Ernstallflächen meift glatt, die Burfelflachen aber ofters parallel den ihnen entsprechenden Sauptfanten des Bpritoe bers und die Ppritoeberflächen eben biefen Ranten pber auch ibren geneigten Diagonalen parallel gestreift. -Amillinge nach dem Gefete, daß zwey Individuen (Ppritpeder, Itosaeder ober ppritoedrische Triafontabergeder) bie Are mit einander gemein haben, das eine aber bas andere in entgegengesetter Richtung rechtwinklich burchfreugt, so baff Die Ppritoeberflächen umgefehrt liegen.

Die Ernstalle von verschiedener Größe, vom sehr Kleinen bis zu 3 Joll und darüber; einzeln eingewachsen oder aufsgewachsen und zu Drusen vereinigt, so wie kuglig und treppenförmig gruppirt. — Andere Gestalten des Borkommens: derb, eingesprengt, angeslogen, als Geschiebe, in dichten Rugeln, knollig, nierenförmig, tropssteinförmig, zellig, mit Eindrücken, selten in Pseudocrystallen von Kalkspath, Schwersspath und Quarz und als Versteinerungsmasse, (besonders in Ammonitens, Belemnitens und Orthoceratitensormen.) Entsweder dicht, oder körnigsabgesondert.

Sehr verbreitet, auf Lagern und Gangen fast in allen Gebirgsformationen, (in Granit, Gneiß, Glimmer=, Thon>, Chlorit= und Hornblendschieser, Diorit, Graumacke, Sandsstein, Kalkstein, Steinkohlen 2c.), desgleichen ungemein häusig eingesprengt; auch secundar im Diluvial= und Alluvialboden. Theils in besonderer Menge, theils in ausgezeichneten Crpstallen oder unter merkwürdigen Verhältnißen kommt der Schweselkies an folgenden Orten vor: Bey Schemnis und

Rremnit in Ungarn (wo er gum Theil filberhaltig ift und Gelf ober Gilberties genannt wird), ben Schreiberbau. Querbach, Rupferberg, Robnau in Rieberfchleffen, ben Reiffe, Tarnowit, Konigsbutte in Dberschleffen, Dbergrund, Klein-Mora und Alt = Bogelseifen in öfterr, Schleffen, Horzowip, Rufawet und Mics in Bobmen, Frenberg, Schneeberg, Jobann : Georgenstadt, Potschappel in Sachien, Clausthal, Boslar, Ofterode am Darz, Minden in Beftphalen, im Gie gen'ichen und Sann'ichen auf bem Bestermalbe, ben Mittelbron unweit Gaildorf, ben Ellmangen und Bell in Wirtemberg, ben Schappach und Bolfach am Schwarzwalde, Bobenmais u. a. D. in Bayern, Rauris in Galgburg, Sall, Pfitich und Claufen in Eprol, im Urferen = und Tremolathale am St. Gotthardt, ben Broffo in Piemont, auf Elba (an benden lebteren Orten mannigfaltige Ernstalle), in Sardinien, ben Bourg d'Oisans u. a. D. in Frantreich, in Derbyshire, Cornwallis, Schottland; auf einigen Oftseeinseln (in ber Rreite), ben Arendal, Roraas und Rongeberg in Norwegen, Sablun und Abelfore in Schweben, Berefovet'in Gibirien; in Gronland, Rem = Dort, ben Petorca in Peru (vielfache Crustallcombis nationen) und Pitangui in Brafilien (große Ernftale).

Der Schmefellies wird auf Schmefel, Schmefelfaure, Bis friol und Alaun, ber Rudftand baben als Pigment benütt. Zuweilen schleift und verarbeitet man ihn auch ober braucht ihn als Flintenftein.

Beis, im Magaz. d. Gefelsch. nat. f. Fr. in Berlin, Bd. VIII. S. 24 f. Bafternagel, in der 356, 1822. Bd. II. S. 4283 f.

9. *Rupfereifenties. Br. Beiffupferer; 2B.

Undeutlich erystallinisch; derb, eingesprengt; Str. sehr unvollt. blättrig; Br. uneben, ins Muschlige; zum Theil Känglig abgesondert; zwischen Apatit= und Feldspathharte oder lettere; spröde; sp. G. 4,4—5; speisgelb, ins Weisse salend; wenig metallisch glänzend. Benm Zerschlagen starken Schweselgeruch entwickelnd. Soll aus Rupser, Eisen, Silber und Schwesel bestehen.

Sangartig im Gneiß, ben Freyberg und Annaberg in Sachsen; im Rupferschiefer ben Kamsdorf in Thüringen; mit Walachit in Sibirien.

Diefer Pprit, auf welchen Breithaupt aufs Reue aufmerkfam gemacht hat, wird fich ben naberer Untersuchung mahrscheinlich als eine eigene Sattung bestätigen.

10. Magnetfies.

Rhomboedrischer Eisenkies; M. Fer sulfure magnetique; H.

Eryft., diberaedrisch; eine diberaedrische Säule oder Tasel; Str. vollt. blättrig parallel der gerades
angesetzten Endstäche, unwollt. parallel den Seitenstächen der
diber. Säule; Br. unwollt. kleinmuschlig, ins Unebene; Flußespathhärte, theils aber auch zwischen dieser und Kalkspathe,
theils zwischen Flußspathe und Apatithärte; spröde; sp. G.
4,5—4,7; zwischen speisgelb und kupserroth, zugleich mehr
oder weniger ins Tombackbraune, in einigen Abänderungen auch
ins Graue sallend, häusig braun anlausend; Strick graulichsschwarz; metallisch glänzend bis starkglänzend; undurchsichtig; magnetisch. Vor dem Löthr. auf Kohle zu einem schwarz
zen magnetischen Korne schwelzend. Geschweseltes Eisen,
(1 Mischungsgewicht dappeltes und 6 Misch. gew. einsaches
Schweseleisen). Fe⁷ S⁸, oder Fe S² + 6 Fe S.

Ernst. formen: 1) Die diheraedrische Saule mit gerade angesetter Endstäche, niedrig, oder als diher aedrische Tasel; 2) dieselbe mit Abstumpfung der Seitenkanten durch die Flächen einer zweyten dibleraedrischen Säule; 3) Nr. 1. mit Abstumpfung der Endkanten durch die Flächen eines etwas spiken Diheraeders, dessen Grundkanten $\leq 126^{\circ}$ 52'. 4) Dieses Diheraeder mit stark abgestumpster Endspike, als diheraedrische

Safel mit gugefcarften Ranbern. 5) Nr. 3. mit ben über ben Flachen bes erften Diberaebers liegenden Riaden eines zwenten, ftumpferen Dibergebers, beffen Grundfanten < = 90°, aber wieder zugleich mit ber ge rade = angesetten Endflache. 6) Nr. 3. mit Abstumpfung ber Endfanten des fpigeren Diberaeders burch die Rlachen eines Dritten Diberaeders, deffen Grundfanten < = 1200. 7) Combination, bes erften Diberaeders mit den Rlachen der benben anderen, mit den Seitenflächen der benderlen Ganlen- und mit der gerade = angesetten Enbflache. *) berrichenden Formen find tafelartig. Die Ernstallflächen raub, jumeilen Die Seitenflachen ber erften Gaule und bes ersten und zwepten Diberaeders borizontal gestreift. Erpftalle einzeln ein . und aufgewachsen, pder drufig verbunden, flein, meift undeutlich und felten. - Gewöhnlis des Borfommen berb und eingesprengt, bald bicht ober undeutlich blattrig (gemeiner Magnetfies; 2B.), bald beutlich blättrig, (blättriger M.f.); unabgesondert ober fornig abgesondert.

Auf Lagern, seltener auf Gangen, ober auch blos eingesprengt; im Urs und Uebergangsgebirgen (Granit, Gneiß,
Glimmerschieser, Diorit, körnigem Kalkstein, Serpentin, Spenit). Ausgezeichnet blättrig ben Bodenmais in Bayern; sodann und zwar größtentheils dicht ober undeutlich blättrig
ben Querbach, Schreiberhau, Rudelstadt, Reichenstein und
im Riesengrunde in Niederschlesien, ben Obergrund unweit
Zudmandel in österr. Schlesien; ben Breitenbrunn, Gener
und Johanns Georgenstadt in Sachsen, Andreasberg und Tres
seburg am Harz, Auerbach an der Bergstrasse in hessen, am
Kaiserstuhl, ben Horbach und Todtmoos am Schwarzwalde,
Balsugana in Tyrol, in Stepermark; im Dauphine, ben
Rantes in der Breitagne, ben Bareges, Bagneres de Luchon

^{*)} Rach G. Rose (Poggend. Ann.; Bb. IV. 1825. G, 179) und Naumann (Lehrb. S. 570), die Winkelangaben nach letterem.

und an der Maladetta in den Pprenäen; in Derbyshire und Caernarvonsbire in England, ben Galloway und Apdin in Schottland, Kongsberg und Köraas in Norwegen, Fablun, Eddal, Usberg u. a. D. in Schweden; in Neu-Yorf und Neu-Jersen in Nordamerika. In kleinen Erystallen auch in den ben Juvenas in Frankreich und ben Stannern in Mähren gefallenen Meteorsteinen.

Nach meinen Beobachtungen find die mehr ins Combactbraune fallenden Abanderungen in der Roges die barteren, die heller gefärbten, mehr ins Graue und Rothe fallenden die weicheren, und es ift zu vermuthen, daß auch in chemischer himficht zwischen bepben ein Unterschied fatt finde.

11. Rupferties.

Pyramidaler Kupferties. Gelbes Rupfererz. Cuivrs pyriteux; H. Pyrites aurei coloris der alteren Mineralogen.

Ernft., quabrattetraebrifch; Die Grundform ein quabratifches Dfaeber, beffen Grundfantenwinket = 1080 40, baufig aber bemiedrisch oder als quabratisches Tetraeder erfcheinend; Str. felten mahrgunehmen, unvollf. blättrig, parallet ben Glächen bes nächst spigeren quadratiichen Oftgebers (beffen Grundt. < = 126° 117, noch unvollfommener parallel ber gerade angesetten Endfläche. Br. unvolle mufchlig, ins Unebene; swifden Ralffpath- und Bluffpathbarte, bis ju letterer fleigend; menig fprode; fp. G. 4.1-4.2; meffinggelb; febr oft bunt, zuweilen auch Dunkelblau angelaufen; Strich grunlichschwarz; metallisch glans gend bis ftarfglangend; undurchfichtig. Bor bem Lothr. auf Roble unter Schwefelgeruch zu einem schwärzlichgrauen Rus pferforn fcmelgend. Gine Berbindung von Rupfer, Gifen und Schwefel. CuS+FeS. Zuweilen mit aufälligem Golde und Gilbergehalt.

1. Erpft. Mupferties v. Daaden im Sann's	Aupfer.	Eifen.	Schwe- fel.	Duary u. anbere Gemengtheils.
	34,40,	30,47.	35,87	0,27-
zigthale, nach dem- felben. 3. Rupferkies v. Dri-	33,12.	30, 0 0.	3,6,52.	0,39-
peffvi, nach Hart well. q. Ernst. Rupferkies,	32,20	30,03.	36,33	2,23
nach Phillips.	30,00	32,20.	35,16.	2,64.

Ernftallformen: 1) bas quabratifche Oftach der mit bem Grundlanten < = 1080 40/; 2) durch De miedrischwerden in ein irreguläres quadratisches Le traeder übergebend, an welchem jedoch die Eden immer noch durch die Flüchen des Gegentetraeders abgestumpfs ericheinen. 3) Ein gebrochenes irreg, quabratifches Tetraeder, aber auch mit ben mitergeordneten Flachen ber benden Gegentetraeder und mit ben untergeordn. Seitena flachen ber erften quabratifchen Saule; febr felten. 4) Das Sauptoftaeber mit Abstumpfung ber Endfanten burch bie glachen bes nächft frumpferen quabr. Oftgebers, beffen Grundfanten < = 890 94, welches Dft. jedoch nur gang untergeordnet vorfommt. 5) Das Sauptoftaeder mit Auscharfung der Geiteneden (Die Bufch.fl. auf Die Endfanten aufgefest) durch die Flachen bes nachft fpitgeren quabre Ditaebers, beffen Grundfanten < = 1260 14'; 6) daffelbe mit den Flächen des nächst stumpferen und nächst fpiperen Oft. zugleich. 7) Die Flachen eines zwenten fpigeren quabr. Oftaebere von 1280 52' (Grb.t.) und 8) die Flachen eines zwenten ftumpferen von 690 44%, bende in die Bone der Flachen des Sauptoftaeders fallend und entweder an einer der vorigen Formen untergeordnet portommend, oder mit einander combinirt als herrschende Form. 9) bas zwepte fpigere quadr. Oftaeber combinirt

mit den Fl. des zweyten flumpferen und des erften fpiheren. 10) Geltener Die Flachen eines britten fpigeren Ditae bers mit bem Grundfanten < = 140° 32', auch in bie Bone ber Klächen des Sauptottaebers fallend und als Buicharfung ber Seitenkanten beffelben erscheinend. weilen auch noch die Fil. eines zwischen bem Sauptoftaeber und dem erften fpigeren quadr. Oftaeber liegenben etmas fpigerfen quabr. Oftaebers von 1110 50' (Grb. f.); Diese Flächen besonders untergeordnet an den Combinationen Nr. 7. und 8. 12) Comobl das Sauptoftaeder, als das zwepte stumpfere und das zwepte und dritte spitere quadr. Oftaeder mit Abstumpfung der Seitenkanten durch Die Seitenflachen der erften quadratifchen Gaule; 13) die felben Ottaeber mit Abst. ber Seitenerden durch die Geitenflächen der zwenten quabratifden Gaule, welche zugleich am erften ftumpferen und erften fpigeren Oftaeber als Abstumpfungen der Seitenkanten erscheinen. 14) Das quadr. Tetraeber mit den untergeordneten Flachen bes Begentetraeders und mit Abstumpfung feiner 4 fchieflaufenden Geitenkanten burch bie Seitenflachen ber gwenten quabr, Gaule; 15) diefelbe Form, an welcher auch noch die burch Das Busammenftoffen je einer Flache bes einen mit einer Fl. bes gnderen Tetraebers gebildeten horizontalen Kanten durch Die Seitenfl. ber erften quabr. Saule abgestumpft find. Statt der Fl. der zwenten Gaule find ben Diefer Combina tion oft auch die Fl. des ersten spigeren quadr. Oftaeders untergeordnet vorhanden. 16) Buweilen Die gerade-angefette Endflache, aber immer nur als ichwache Ab-Rumpfung der Endfpite eines ober bes anderen ber genannten gugdr. Oftgeber ober ber Endfante bes Tetraebers. 17) Roch feltener Die Seitenecken Des Sauptottaebers mit zwen emf die Seitenkanten aufgesetten Flachen jugescharft, weldies die Fl. einer bioftaedrifchen Gaule (S. 82.) find. -Die Klachen bes Tetraebers und Hauptoktaebers parallel ben

Combinationstanten mit den Fl. des ersten spikeren Ottas ders, die Seitenstächen der beyden Säulen horizontal gestreift; die übrigen Flächen meist glatt. — Die herrschenden Gen Crystallformen sind oktaedrisch und tetraedrisch, am häussigsten ist das Hauptoktaeder und das aus ihm hervorgehende Tetraeder. Die Flächen der quadr. Säulen kommen nur ganz untergeordnet vor.

Einsache Ernstalle sind selten, am häufigsten Zwillinge und zwar 1) die gewöhnlichen oktaedrischen Zwillinge (S. 200), nur daß hier die verwachsenen Individuen
in der Regel Tetraeder mit abgestumpsten Eden sind; manchmahl mehr als zwey Ernstalle nach diesem Gesetze verwachs
seine Fläche des ersten stumpseren quadr. Oktaeders mit eim
ander gemein und die übrigen Fl. umgekehrt liegend haben;
nach eben diesem Gesetze auch Vierlinge, Fünflinge
und selbst Sechslinge. 3) Zwey Individuen haben eine
Fläche des zweyten stumpseren quadr. Oktaeders gemein und
die übrigen Fl. umgekehrt liegend. 4) Zwey quadr. Tetraeder in entgegengesetzer Richtung einander durchkreuzend, so
daß sie eine Are gemeinschaftlich haben und ihre Entkanten
einander rechtwinklig schneiden.

Uebrigens erscheint der Rupferkies gar nicht häufig deutlich ernstallistet; meist sind seine Crystalle klein, unvollk. ausgebildet und drusig mit einander verbunden, seltener einz zeln ausgewähsen. Am gewöhnlichsten findet er sich derb, eingesprengt, als Ueberzug, spieglig, zerfressen, nierenförzmig, tropssteinartig. Unabgesondert oder klein- und seinz körnig abgesondert.

Auf Gangen und Lagern in allen Gebirgsformationen, vorzüglich in Begleitung von Flußspath, Kalt, und Schwerespath, Bleyglanz, Schwefelkies, Zinkblende zc. Dauptz fundörter find: Rupferberg (wo früher schöne Crystalle), Rubelstadt, Querbach, Giehren und Dausdorf in Schleften,

Freyberg in Sachsen (Erystalle), Mansseld, Gostar, Clausthal und Lauterberg am Darz, Kamsdorf in Thüringen, Müssen und Eiserseld im Siegenschen, Hachelbach im Dillenburg's schen, Daaden im Sannschen, Bieber im Hanau'schen, Schapbach im Kinzigthale (Erystalle), Wolfach und Badenweiler in Baden; einige Gegenden in Tyrol, Salzburg, Steyersmark und Ungarn; Martigny in Wallis (hier goldhaltig); Ehalanges in Frankreich; viele Gruben in Cornwallis, Dersbyshire und Anglesea; Wicklow in Irland; Roraas und Arendal in Norwegen; Fahlun und Riddarhyttan in Schweden; verschiedene Gegenden in Sibirien, Nordamerika, Mexico 2c.

Den traubigen, nierenförmigen und stalaktitischen Rupferkies aus Cornwallis und von Freyberg trennt Breithaupt unter dem Namen Nierenkies. Derselbe stimmt aber bis auf das etwas geringere specif. Gewicht (3,8 — 3,9) ganz mit dem Kupferkiese überein und enthält auch, ausser einem kleinen (zufälligen?) Antheile von Arsenik, Bley und erdigen Theilen (nach Phillips) dieselben Bestand, theile.

Benüsung 3es Aupfertieses auf Aupser und Aupservitriol. Ueber die Eryst. formen des Aupserkieses s. Phillips, Annals of Philos. Apr. 1822. S. 297 ff. und Haidinger, Mem. of the Wern. Soc. Vol. IV. 1922, S. 1 ff.

12. Bunttupfererg.

Rhomboedrischer Kupserfies; M. Ottaedrischer Kuspferfies; Naum. Rupserschererz, Cuivre pyriteux hépatique; H. Purple-Copper; Phill.

Undeutlich crystallinisch, aubischentraedrisch; kleine Würfel mit untergeordneten Oftaederstächen und spie wellartige Zwillinge; Str. sehr unwollt. blättrig, parallel den Oftaederstächen; Br. unwollt. kleinmuschlig die uneben; Ralkspathhärte; wenig milde; sp. G. 4,9—5,1; zwischen Rupserroth und tombackbraun; ungemein geneigt, bunt anzulausen und zwar vorzüglich mit blauen und violetten Farben; Strich graulichschwarz; metallisch glänzend; und durchsichtig. Vor dem Löthr. auf Roble zu einem spröden

Metallforn schmelzend. Geschwefeltes Rupfer mit geschwesfeltem Eisen. 4Ca S+Fe S2.

Rach Phillips. | Rupfer. | Eifen. | Schwefel. | Quary. | 0,50.

Sehr felten ernstallisirt; die Ernstallstächen rauh und zum Theil gefrümmt. Gewöhlich derb, eingesprengt, in Platten und angestogen; unabgesondert oder fleinkörnig abgesondert.

Auf Gangen und Lagern in Ur ., Uebergangs : und Klötzgebirgen, mit Rupferties und Rupferglang. Ben Rubelstadt und Rupferberg in Schlessen, ben Freyberg und Annaberg in Sachsen, Saalfeld und Ramsdorf in Thuringen, im Mansfeld'schen (im Rupferschiefer), im Siegen'schen, ben Thalitter in Hessen Darmstadt, Bulach in Wirtemberg, Leogang in Salzburg, Drawicza im Bannat; Redruth in Cornwallis, (hier in Crystallen), Arendal und Hitterdalen in Norwegen, Fahlun in Schweden, Pereguba in Lappland; in Sibirien, Massachusetts und Peru.

Muf Rupfer benüßt.

13. Ridelties.

Rupfernickel; B. Prismatischer Nickelfies; M. Rickel. Arseniknickel; Brz. Nicuel arsenical; H.

Sehr undeutlich crystallinisch, angeblich thombisch; schwache Spuren blättriger und strahliger Structur; Br. uneben, ins klein-Muschlige; Apatithärte oder zwischen dieser und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 7,5—7,6; kupsers roth, grau oder braun anlausend; Strich brännlichschwarz; metallisch glänzend bis wenigglänzend; undurchsichtig. Beym Berschlagen Arsemisgeruch entwickelnd. Vor dem Löthrauf Rohle unter Arsemisgeruch zu einem weissen metallischen Korne schwelzend, das an der Luft schwarz wird. Arsemis mit Rickel und sehr wenig Schwesel, nehst Spuren von Eisen, Bley, Kobalt und Spießglanz. (Rach Berzelius sind es zweperley chem. Verbindungen, Ni As und Ni As2.)

n. Pfaff. 46,42. 48,90. 0,34. 0,56. (nebst.)	meyer. 3.K.n.v.Ries chelsborf,	2. Apf.nidel, nach Stro-	Berthier. 48,80. 39,94.	1. Rupfernit: Arfenit, Ridel. Gifen. Biep. Ro- Spieß-Schwe-
46,42.	54,726. 44,206. 0,337. 8,320.		48,80.	Arfenik.
(nebst Kobalt.)	44,206.		39,94.	Ridel.
0,34.	0,337.	Man. gan.	Gine	Gifen.
0,56.	8/320.	,	1	Bicp.
	1		0,16.	Ros
1	i		8,00.	Spieß.
0,80.	0,401.		0,16. 8,00. 2,00.	Schwe.

Derb und eingesprengt, zuweilen kuglig, traubig, nies renformig, ftaudenformig, gestrickt; höchst selten in gang kleinen, undeutlichen Crystallen.

Auf Gängen im Gneiß, Glimmer: und Thonschiefer, in Grauwade und Rupferschiefer, mit Robalt: und Silberserzen; selten auf Lagern. Bey Andreasberg am Harz, bey Saalseld in Thüringen, Freyberg, Marienberg, Annaberg, Schneeberg und Gersdorf in Sachsen, Joachimsthal in Böhmen, Drawicza im Bannat, Schladming in Steyermark, Wolfach und Wittichen im Schwarzwalde, Riechelsdorf (hier in Erystallen) und Vieber in Dessen, Markirch im Elsaß, Allemont in Dauphine, in den Pyrenäen, in Cornwallis, bey Leadhills und Wanlockhead in Schottland, in Sibirien, Wasrpland und Connecticut.

14. Baarfies.

Gediegen Ridel; Hausm. Schwefelnidel; Berg.
Niquel natif; H.

Ernst. in undentlichen nadelförmigen Säulchen, welche buschelförmig oder untereinandergewachsen sind; Br. nicht erkennbar; zwischen Flußspath = und Kalkspathbarte; spröde; sp. G. unbekannt; messinggelb, ind Speißgelbe, zus weilen grau oder blau anlausend; metallisch glanzend; uns durchsichtig. Bor dem löthr. auf Kohle zu einem metallischen Korne schmelzbar, welches Rickel ist. Geschweselter Rickel. Ni S2. Brz.

Rach Arfvedfon. | Ridel. | Schwefel. | 35,2.

Auf Gangen in Gneiß und Grauwade; ben Joachimsthal und Johann-Georgenstadt im Erzgebirge; ben Schutzbach im Sann'schen am Westerwalde (in Grauwade) und St. Austle in Cornwallis.

Der Rickelfies und das Buntkupfererz bilden gewißermaaßen die Uebergangsglieder aus der Familie der Pyrite in die der Wetalle. Sie schließen sich ans Kupfer und an den Wismuth, das Buntkupfererz andererseits aber auch an den Kupferglanz in der Kamilie der Camprochalcite an.

Siebente Familie

Metalle.

(Gediegene Metalle.)

Ernstallinisch, dem cubisch-oktaedrischen (diesem die meisten), tetraedrischen, rhomboedrischen oder diheraedrischen Ernst.spsteme angehörend (das Spießglanzsilber problematisch disdpoedrisch); Gpps- bis Feldspathhärte, herrschend aber die niederen Grade; in höherem oder ge-

5. Tellur.

ringerem Grade milde oder felbst geschmeidig und dehm bar, nur wenige etwas spröde; spec. Gew. von 5,7 bis 19,5; weiße, lichte-graue, lichte-rothe und gelbe (nie schwarze) metallische Farben; hoher und vollkommener metallischer Glanz; undurchsichtig. Reine Metalle, entweder für sich oder in Verbindung mit anderen.

Diese Familie läßt sich wieder in drey fleinere Grup pen theilen, wie folgende Uebersicht zeigt.

Erfte Gruppe. | 3mente Gruppe, | Dritte Gruppe. Bon Sppsharte bis Bon Sppsharte bis Bon Flußspath- bis zum Mittelgrade zwi- fchen Kalkspath- und schen Kalkspath- und ben kalkspath- und ben etwas probe oder ben volle. milbe oder ge- fchmeibig; sp. G. 1, ben etwas probe oder ben volle. milbe oder ge- fchmeibig; sp. G. 1, ben etwas probe oder febr wenig milde; fp. gefchmeidig; fp. G. 8, G. 5, 7-9, 8; grau 3-19, 4; weiß, gelb, roth, ein einzig, grau. und weiß. 1. Arfenif. 6. Blen. 13. Platina. 2. Arfeniffpiegglang. 14. Demiribium. 7. Wismuth. 3. Spiegglang. 8. Rupfer. 15. Palladium. 4. Spiegglangfilber, 9. Gold. 16. Eifen. (nebft Arfenit- 10. Gilber. 11. Quedfilber. filber.)

1. Arfenit.

12. Amalganh

Gediegen Arsenis; B. Scherbenkobalt; Giftkobalt; Fliegenstein. Arsenio natis; H.

Ernst., rhomboedrisch; ein stumpfes Rhomboseder von 114° 26' (Endf.); Str. unvollt. blättrig, parallel den Flächen des Dauptrhomboeders, des nächt spigeren Rhomboeders und der gerade angesetzten Endsfläche; auch fastig; Br. uneben von feinem Korn; zwischen Ralkspath = und Flußspathbärte; spröde; sp. G. 5,7 dis 5,8; weißlich = blengrau; sehr geneigt, graulichschwarz anzugulausen; wenig metallisch glänzend; im Striche glänzender;

undurchsichtig. In dunnen Stücker farkllingend. Beym Zerschlagen knoblauchartigen Geruch entwickelnd. Bor dem Löthr. unter weißen, stark arsenikalischen Dämpfen sich verflüchtigend. Arsenik mit sehr wenig Spießglanz und zuweilen mit Spuren von Silber und Eisen. As.

Arfenit von Joachims- thale, nach John. 96-97. 2-3. 1.

Sehr selten crystalliset, die Erystalle klein, nicht und beutlich und von folgenden Formen: 1) Das Haptrhoms boeder; 2) das nächst spihere Rhomboeder von 85° 26' und 3) ein sehr stumpfes (das zwepte stumpfere) Rhomboeder; alle Drey oft mit der gera des ans gesehten Endsläche. Gewöhnlich derb, eingesprengt, in Platten, nierenförmig, traubig, zerfreßen, zuweilen auch gestrickt. Oft krummschaalig oder körnig, seltener stänglig abgesondert.

Auf Gangen, seltener Lagern, in Urs und Uebergangssgebirgen (Gneiß, Glimmerschiefer, Porphyr, Thonschiefer), auch in Flötzgebirgen; im Ganzen sparsam. Ben Frenberg, Schneeberg, Marienberg, Unnaberg in Sachsen, ben Josachimsthal in Böhmen, Andreasberg am Darz, Rapnick in Siebenbürgen, Drawicza im Bannat, Wittichen im Schwarzswalte, Markirchen im Elsaß, Allemont in Dauphine, Rongsberg in Norwegen; in Sibirlen, Chill und Nordamerika.

Sebrauch jur Bereitung bes weiffen Arfenits in ber Medicin, ju fogenanntem Beiffupfer und anderen Metaligemischen, jur Bereitung gewißer Farben, in ber Schriftgiese feren zc.

Anhang. Ben Condurrow in Cornwallis kommt in dem sogen. Condurrit eine metallische Masse vor, welche nach Faraday und Phillips Arfenikkupfer Arseniuret of Copper) ist. (Kastner's Archiv, Bd. XII. 1827. S. 317.)

3nb. d. Ph. IV. 1.

2. Arfeniffpiegglang. Bippe.

Undeutlich 'crystallinisch'; bis sett blos nierensormig und traubig, von ausgezeichnet dunn und trummschaaliger Absonderung, (die Abs.stücke viel leichter trennbar, als benm Arsenis); Br. uneben von kleinem Korn; Kalkspaths barte; etwas milde) sp. G. 6,2; zinnweiß; metallisch glans zend, im Striche glanzender; undurchstächtig. Vor dem Löthr. unter Entwickelung von Arseniks und Spießglanze dampsen schweizend. Nicht analysiert.

Auf Eggangen mit Bintblende, Gifenspath und Grau-

Theils bem Arfenit, theils dem Spießglanz nabe verwandt, aber von bepben durch die angegebenen Merkmale unterschieden, wiewohl als eigene Gattung noch nicht ganz ficher festgestellt. — Zippe, Berhandl. d. Gefellich. d. vaterl. Muf. in Bohmen, 1824. Hft. 2.

3. Spiegglang.

Gediegen Spießglaß; B. Ged. Antimon; Leonh. Rhomboedrisches Antimon; M. Antimoine natif; H.

Eryft., rhomboedrisch, aber bis jest nicht auserpftallistrt vorgekommen, sondern blos derb, eingesprengt, nierensörmig und traubig; Str. sehr vollt. blättrig, parallel einer gerade angesesten Endstäche, ziemlich vollt. parallel den Flächen eines Rhomboeders von 117° 15', die ersteren Structurstächen triangulär, die letzteren borizontal gestreist; unvollt. Structur parallel den Flächen eines sehr spisen Rhomboeders und den (die Seitenkanten des Rh. abstumpsenden) Seitenstächen der zweyten rhomboedrischen Säule; Br. nicht wahrnehmbar; kleinkörnig und krummschaalig abgesondert; Ralkspathhärte oder etwas darüber; sehr wenig spröde; sp. G. 6,5 — 6,7; zinnweiß; gelblich oder grau anlausend; Strich unverändert; metallisch glänzend; und durchsschige. Bor dem köthrohre leicht schmelzbar unter

Entwickelung weißer Dampfe, welche als Antimonoryd erystallistren. Spießglanz mit Spuren von Silber und Effen. Sb.

Spießglanz von Andreasberg, Spießglanz Sifter Eisen. nach Klaproth. 98,00. 1,00. 0,25.

Auf Gangen im Gneiß und Thonschiefer, mit Gramspießglangerz und Weißspießglangerz; ben Andreasberg am Darze, ben Przibram in Böhmen, Allemont in Dauphins und ehemals ben Sahla in Schweden. Selten.

Der arfenikalische Spießglanz (Antimoine natik arsenikere) von Allemont in Spießglanz imit zufälligem Arfenik-gehalt (2 — 6 pro.)

4. Spiegglangfilber.

Spiegglassilber; B. Antimonsilber; Leonh. Giberantimon; B. Prismatisches Antimon; D. Argent antimonial; H.

Eryft., disdyvedrisch nach Hausm. und Mohs, thomboedrisch nach Paün und Breithaupt; Str. ziemlich wollt. blättrig parallel der gerade angesetzen Endsfläche und (nach Mohs) parallel den Seitenstächen einer horizontalen rhombischen Säule mit kürzerer Are, unvollt. bl. parallel den Seitenstächen einer verticalen rhombischen Säule; auch ins Strablige; Br. uneben; zwischen Ralksspath; und Flußspathbärte; sehr wenig spröde, fast milde; sp. G. 9.8; (9.4 nach Paup); silberweiß, ins Jinnweiße; theils gelb theils schwärzlich anlausend; Strich unveränzbert; metallisch glänzend; undurchsichtig. Vor dem Löther auf Rohle unter antimonialischen Dämpsen zu einem grauen, spröden Metallsorn und zuletzt zu reinem Silber schmelzend. Silber mit Spießglauz. 2Ag+8b.

1. Spießglanzsilber v. Andreasberg, nach Klaproth.
2. Grobtdringes Sp. s. von Wolfach, nach demselben.
3. Feinkörniges ebendaher, nach demselben.

3. Feinkörniges ebendaher, nach demselben.

Die Eryftallformen find nach Mobs und Saus mann: 1) eine rhombifche Gaule von 1180 4' mit gerade : angefester Endflache und mit Abstumpfung ber icharfen Geitentanten, daber als eine fechsfeitige Gaule pber Tafel ericheinend, welche Saun und Breith. für eine rhomboebrifche balten; 2) diefelbe Form mit Abstumming ber primit. Endlanten burch bie Alachen eines rhome bifden Oftaebers und ber 4 übrigen Endfanten burch Die Rladen einer borigontalen rhombifden Gaule; 3) auch noch mit Gladen, welche einem ftumpferen rhombischen Ditaeber angeboren. - Die Geitenfla den ber verticalen Gaulen ber Lange nach geftreift. -Amilling berpftalle: zwen Individuen baben eine Geitenflache ber vertic. rhombischen Saule gemein, Die übrigen Rlachen umgefehrt liegend. Rach eben Diefem Gefete auch mehr als swep Crystalle mit einander verwachsen, abnlich, wie benn Aragonit. - Die Ernftalle flein, theils eimeln eine ober aufgewachsen, theils durcheinander gewachfen. -Mufferbem berb', eingesprengt, in bunnen Platten, nierem formig, tuglig, fnollig; von forniger Absonderung.

Auf Gangen in Ur und Uebergangsgebirgen (Granit, Gneiß, Thonschiefer); ben Alle Bolfach und Wittichen im Fürstenberg'schen, Andreasberg am Parz (mit Arfenit und Blenglanz), Allemont in Dauphine und Guadalcanal in Estremadura in Spanien.

Bauerfachs, in Leonhard's min. Tafchenb. Bb. XVI. 4822. Abth. 1. G. 307 ff.

Anhang. Das sogen. Arfenitsilber soll nach hausmann ein bloges inniges Gemenge von Arsenit ober Arsenisties und Spießglangsilber senn. Dasselbe erscheint derb. eingesprengt, kleinnierenförmig und kolbenförmig, im Br. uneben und zum Theil undeutlich kleinblättrig, krummsschaalig abgesondert, und stimmt in harte; sp. Gew., Farbe und dgl. im Ganzen mit dem Spießglangsilber überein, nur daß es noch dunkler anläuft. Rlaproth fand darin:

35,00 Arfenik, 44,25 Eisen, 12,75 Silber und 4,00 Spiest glanz. Es findet sich in Urgeb. mit ged. Silber ben Guadaltanal in Spanien und ben Andreasberg am Harz. Selten. — Bauersachs a. a. D.

5. Tellur.

Gediegen Sylvan; B. Gediegen Tellur; In. Splvanit. Chemals Beißgelberz. Tellure natif auroferrifère; H. Aurum problematicum.

Eryft., rhomboedrisch; nach Phillips ein stumpfes Rhomboeder von 115° 12', mit gerade angesetzter Endstäche und mit Apramidenstächen; in sehr kleinen einz gewachsenen Erystallen, derb und eingespreugt; Str. ziemlich deutlich kleinblättrig, parallel den Rhomboederstächen und der gerade angesetzten Endstäche; Br. nicht wahrnehmbar; kleinförnig abgesondert; zwischen Gyps und Kalkspathbärte oder allein die erstere; wenig milde; sp. G. 6,1—6,4; zinnweiß, ins Silberweiße, Strick ebenso; metallisch glänzend; undurchsichtig. Vor dem Löthr. leicht'schmelzend, mit grünlicher Flamme brennend und sich verstüchtigend. Tellur mit etwas Eisen und einer Spur von Gold. Te.

Rad Klaproth. | Tellur. Gien. | Gold. 92,55. | 7,20. 0,25.

Auf Gangen im Graumadengebirge, mit Schwefelfies und Gold, ben Faceban in Siebenburgen. Gehr felten. (Angeblich auch ben Huntington in Connecticut. Americ. Journ. of So. 1819. I. S. 405).

6. Blen.

Gediegen Blep; Ullmann. Plomb natie; H.

Undentlich ernställinisch, angeblich cubifch ofto trifch; in fleinen berben und tugligen eingewochsenen Stücken, brabtstruig, haarsormig baumformig, aftig; teine Stor bamertsbur; Br. hadig; Gypsbarte; gefchmelbig, behnbar, gemein

biegsam; sp. G. 11—11,53 rein bleygrau, schnell graulich-schwarz anlaufend; metallisch glänzend, Strich glänzender; undurchsichtig. Boym Reiben einen unangenehmen Geruch entwickelnd. Bor bem Löthr, sehr leicht schmelzbar und vershampfend. Reines Bley, 1(?)

In Blasenräumen vulkanischer Massen auf der Infel Madera; im Bleyglanz im Fluße Anglaize in Nordamerika (als einzelne Masse); ebenso und in einer schlackenartigen Masse mit Duarz, Mennige und Zinkblende gangartig im dichten Kalkstein bey Alston in Kumberland (Annales of Philos, IX, 154.); in Thonstein bey Carthagena in Spanien, (Ullmann, syst. tab. Uebers. d. min. einf. Hoss. S. 339 f.). Alle diese Angaben bedürsen indessen noch näherer Bestätigung, da man mehrmals Bleykörner, welche Reste alter Schmelzprocesse waren, für natürliches gediegenes Bley ausgegeben hat, wie dieß z. B. in Schlessen, Sibirien und Krankreich der Fall war,

7. Wismuth.

Gediegen Wismuth; B. Oftaebrisches Bismuth; M. Bismuth natif; H. Stannum einereum und Marcasita argenten; (wozu jedoch auch der Schwefelfies gerechnet wurde); Bolfmann und Andere.

Ernft., tetraebrisch; die herrschende Form bas regulare Tetraeber; Str. vollt, blattrig, parallel ben Oftaeberstächen; Br. uneben von fleinem Korn; zwischen Gyps und Kalfspathbarte; sehr milbe, bennahe geschmeidig; sp. G. 9,6 — 9,8; silberweiß, start ins Röthliche fallend; theils mit einer Mittelfarbe zwischen lichte supferroth und

^{*)} Hieber wurde wohl auch bas Inn als gediegenes Metall zu ftellen fepn, wenn fich deffen Bortommen in der Ratur bestätigte. Man wollte dasselbe in Cornwallis und bep Cherbourn in Frankreich gefunden haben. — Was la Peprouse vom Bortommen des godiegenen Mangans in den Pprenden schon 1702 berichtete, ist durch keine einzige spatere Ersahrung als richtig erwiesen worden.

speisgelb, sheils bunt anlaufend; Strich unverändert; metallisch glänzend bis start glänzend; undurchsichtig. Bor dem Löthr. auf Rohle sehr leicht schmelzend und sich verslüchtigend; auch schon in der Rerzenlichtstamme schmelzbar-Wismuth mit etwas Arsenit, Bi.

Die Ernstallsormen sind; 1) das Tetraeder, 2) dasselbe mit den Flächen des Gegentetraeders und sich das durch dem Oktaeder nähernt; 3) das Tetraeder mit Zusspigung der Eden durch die Granatoederflächen, — Die Ernstalle undeutlich, oft verschoben und ungleichsörmig verlängert und mit rauben Flächen, überhaupt aber selten. — Däustger derb, eingesprengt, angeslogen, in sederartig gesstreisten Blechen (Federwismuth), zähnig, dendritisch, gestrickt. Oft kleinkörnig abgesondert.

Auf Gangen in Urgebirgen (Gneiß, Glimmerschlefer, Thonschiefer), seltener in Uebergangs und Rlötzebirgen. Ben Altenberg, Annaberg, Schneeberg, Johanngeorgenstadt und Joachimsthal im Erzgebirge; bey Löling in Karnthen, Wittichen im Fürstenberg'schen, Reinerzau in Wirtemberg, Bieber im Danau'schen; in Bretagne an den Pyrenaen, in Cornwallis, bey Modum in Norwegen, Brodbo, Ryberg zc. in Schweden; in Connecticut.

Bird au Detallcompositionen gebraucht.

8. Rupfer.

Gebiegen Rupfer; B. Oftraedrisches Rupfer; M. Cuivre naif; H.

Eryft., cubisch oft aedrisch; als Grundsorm kann der Würfel oder das Oft aeder angenommen werden, weil keine Structur bemerkbar ist, welche darüber entschiede; zwischen Gyps. und Ralkspathhärte; Br. hackig; geschmeidig, dehnbar, gemein biegsam; sp. G. 8.3 — 8.9; kupserroth; braun, zuweilen selbst schmärzlich anlausend; metallisch glänzend, Strich glänzender, in Farbe unverändert; undurchsichtig. Bor dem Löthr. nur ben anhaltens der hiße schmelzbar. Reines Rupser. Cu.

Die Erystallformen sind: 1) der Bürfel; 2) ders selbe mit untergeordneten Ottaeders und dieses mit unstergeordneten Bürfelsächen, so wie der Mittelförper zwisschen benden Formen; 3) das Ottaeder unverändert; 4) der Bürfel mit untergeordneten Granatoeders und dieses mit untergeordneten Bürfelsächen; 5) das Granastoeder vollkommen; 6) der Bürfel mit den Ottaeders und Granatoederstächen zugleich; 7) der Bürfel mit zugesschärften Kanten durch die Flächen des gleichkantigen Pramiden würfels. — Spinellartige I willinge. — Ausser ernstallistet, in verschiedenen besondern äusseren Gestalten, drahtsörmig, dendritsch, moossörmig ästig, zerfreßen; angeslogen, in Platten, in Körnern, eingessprengt und derb.

Muf Gangen, feltener auf Lagern, vorzüglich mit Rothtupfererz und Malachit, in Ur-, Uebergangs - und Flonge-birgen verschiedener Art, bin und wieder auch im Diluvialboben. In den größten Maffen in Nordamerifa, ben Rembaven in Connecticut, am Fluge Ontonagon gwischen bem Duron : und oberen Gee, an der Sudfonsbay und in Canaba; nachstdem und zum Theil in schonen Ernstallen am Altak und Ural in Gibirien, an einigen Orten in Schweden, Rorwegen, Cornwallis, Schottland, auf den Shetlands : und Farber = Infeln (im Mandelftein); in Spanien, ben Cheffy unweit Lyon in Franfreich, ben Riepoldsau in Baden, ber Rheinbreitenbach und Dberftein (im Mandelftein), ben Sie gen, Gofenbach und Giferfeld im Siegenfchen, im Beftermald (in der Grube Rauferfteimel in Ernstallen); fparfam am Rammelsberge ben Goslar am Darg, im Mansfeldischen und ben Ramsborf (im Rupferschiefer), ben Freyberg in Gachsen (ebemals), ben Rohnau, Rupferberg und Jannowis in Sole fien, ben Liebethen, Schmöllnis u. a. D. in Ungarn, Mol-Dama und Drawicza im Bannat (in benden letteren gandern auf Lagern); im Fassathal in Tyrol, in Salzburg und Los cana; endlich auch in Ramtschatta, China, Japan, Chili, Merico und Brafilien.

Bielfacher und befannter Gebrauch.

9. Golb.

Gebiegen Gold; B. Deraedrisches Gold; M. Or natif; H.

Eryft., cu bisch oftaedrisch; die Grundform der Würfel oder das Oftaeder; Str. nicht bemerkdar; Br. hadig; zwischen Gyps. und Kalkspathhärte; geschmeidig, umgemein dehnbar; sp. G. 14—19, 3; goldgelb, theils ins Messinggelbe, theils ins Speisgelbe, welche Farbenadweischung mit dem chem. Gehalte zusammenhängt; metallische glänzend bis start glänzend; undurchsichtig. Schwer schwelzbar. Entweder reines Gold oder mit einem Antheile von Silber oder Plating. Au und Ag Au.

	Gold.	Gilber.	Gifen
1.Meffinggelb. Gold, nach Campadius.	96,9.	2,0.	1,1.
2. Gold von Malpaso in Columbia, nach			'
Bouffingault.	88,24	11,76.	l .
3. Desgl. von Marmato in Popanan, nach	•	1	· ·
demfelben.	73,45.	26,48	1 .
1. Blafgeibes Gold vom Schlangenberge,	1		1
nady Klaproth.	64,0.	36,0.	
5. Desgl. aus Giebenburgen, nach Bouf-	· ·	-	Ī
fingault.	64,52	35,48.	I

Die Ernstallformen sind: 1) der Würfel; 2) ders selbe mit untergeordneten Oftaeder, und das Oftaeder mit untergeordneten Würfelstächen, oder als Eubo-Oftaes der; 3) das Oftaeder; 4) dieses durch Borherrschen der abwechselnden Flächen ins Tetraeder übergehend; desgleischen 5) als oftaedrische Tasel. 6) Der Würfel mit untergeordneten Granatoederslächen; 7) das Granatoeder. 8) Der Würfel mit Zuspitzung der Eden durch die Flächen eines stumpfen Leucitoid's, in welches er übergeht. — Spinellartige Zwillinge, woben die Individuen öfters die Leucitoidsorm haben. — Die Ernstalle klein und sehr klein, zuweilen sehr deutlich, einzeln ausgewachsen oder Orusen bildend; die Ernstallstächen theils glatt, theils rauh, die Leucitoidstächen gestreift: — Die häusigeren Gestalten sind

in Blechen, angeflogen, eingesprengt, in Körnern, gabnig, brabt, und haarspring, moobartig, gestrickt; felten berb und in Geschieben,

Als Barietäten find zu unterscheiden; 1) das golde gelbe Gold, goldgelb, reines Gold; 2) das messingegelbe, messingelbe, weines Gold; 2) das messingelbe, gelbe, messingelb, Gold mit wenig Silber, und 3) das blaßgelbe Gold, (das Elektrum der Alten), zwischen blaß goldgelb und speisgelb, oder speisgelh ins Stahlgraue, zuweilen sehr blaß, fast blos in Körnern; Gold mit viel Silber, zum Theil auch mit etwas Platina.

Auf Gangen, (vorzüglich mit Quarg, Schwefelfies und Brauneifenstein) zuweilen auch auf Lagern ober blos eingefprengt; in verschiedenen Ur = und Uebergangsgebirgen. fecundar im aufgeschwemmten Lande, in fogen. Geifengebirgen und in Flugen und Bachen (ale Goldfand ober Bafchgold); febr verbreitet, aber in geringen Parthieen. Um reichlichsten in Mexico (bier icone Ernstalle), Chili. Beru, (in Graumade und Thonschiefer eingewachsen, auch in großen Geschieben), in der Proving Popayan in Columbia, (im porphyrartigen Spenit und im hornblendichiefer, nach Bauffingault, Ann. d. Chim. 1827. S. 408 f.). in den columbischen Provingen Antioguia und Choco (im Grunftein und Spenit), ben Billa ricca, Matto . Groffo und Tejuco in Brafilien (im Stacolumit, Itabirit und Ei fenglimmerfchiefer), in Rordcarolina (auf Quary und Braum eifenfteingangen im Grunftein und Grunfteinschiefer ; Rothe, in Rarftens Archiv f. Bergh. Bb. XIV. 1824. G. 299 f.) und auf der westindischen Infel Aruba (auf abnliche Art). Ferner in Afturien in Spanien, ben Scheninit, Rremnit, Boffing, Magurta u. a. D. in Ungarn, Offenbanga, Ragyag, Borospatat (in Ernstallen) und Dlapian in Giebens burgen (im Porphor, Spenit und Grunftein); 'am Schlangenberge, am Ural, ben Berefofet, u. a. D. in Gibirien (im Quary mit Brauneifenstein in einem talfigen Schiefer; nach v. Engelhardt, Die Lagerstätte bes Golbs und Platins im Uralgeb., Riga, 1828); in geringerer Menge beb la Garbette in Franfreich, im Mofta und Broggothale in Diemont, ben Galanda in Graybundten (in Graumade),

ben Schellgaben und Rauris in Salzburg, im Allerthal in Tyrol, am Bunderuden am Rhein, ben Gula in Bohmen, ebemals ben Buckmantel in oftr. Schlesien, im Schwarzagrund in Thuringen (im Thonschiefer), ben Tilkerode am Darz, ben Rongsberg in Rormegen und Abelfors in Schweben. Der Goldfand in vielen Fluffen, befonbers in ber Isar, Dongu, im Rhein, Tajo, im Atrato in Quito, in peruanischen, merifanischen und brafilianischen Fluffen, (befonders in der Gegend von Willa ricca; pgl. Schaffer, Brafilien als unabh. Reich geschildert, Altona, 1824; G. 324 ff.), besgl. in Fluffen in Choco mit Plating, Birton u. dgh) in Tibet und China ben Manica in ben portugief. Befitungen an ber bftl. Rufte pon Mittelafrifa, (mo am Unfange bes vorigen Jahrh. ergiebige Goldmafden waren; nach Bowdich, Bertha 1825, Bb. III. G. 541); ebenfo auch im Innern Ufrifa's sudlich von ber Sabara, am Genegal, Riger 2c.; ferner im aufgeschwemmten Cande auf ber Infel Aruba; in Sandflögen und verwittertem Granit und Schiefer mit Platina am öftlichen Abbange bes Ural, fich über eine gegen 1000 Werfte lange Strede verbreis tend, besonders zwischen Neviansty und Rischney . Lagil; (nach Fuchs, Prof. in Rafan, in Raftner's Archiv, Bb. XII. 1827, G. 237 ff.) im Sande in Cornwallis, in Schottland und in Der Graffchaft Bicklow in Irland; ebemals in Sandfloten ber Goldberg, Ricfolftadt, Wanderisch zc. in Schlefien ; (Rarftens Archiv f. Bergb. Bb, I. G. 16 f.) -Das blafgelbe Gold am Schlangenberge in Gibirien, in Giebenburgen, besonders aber in Rornern in Begleitung der Platina in Popapan und Choco in Columbien, (v. Sumboldt, Bertha, Bd. VII. 1827. G. 275).

Bon befanntem Gebrauche.

10. Silber.

Gediegen Silber; B. Peraedrisches Silber; M. Argent natif; H.

Erpft., cubischerttaebrisch, die Grundform das Oftasder poer der Würfel; Str. nicht bemerkbar; Br. backig; zwischen Gypd: und Kalkspathhärte; geschmeidig, gesmein biegsam, dehnbar; sp. G. 10,3—10,5; silberweiß, das

goldhaltige ins Messinggeibe fallend; gelblich und zulest schwärzlich anlaufend; wenig metallisch glänzend, im Striche glänz zender; undurchsichtig. Bor dem Löthr. schmelzend zu kleinen Rugeln, die beym Erkalten Erpstallsormen annehmen. Entweder reines Silber, zum Theil nur mit sehr geringem Arfenik-, Spießglanz- und Rupsergehalt, oder Silber mit ziemlich viel Gold. Ag.

1. Ernst. Silber von Johanns Georgenstadt, nach John.
2. Gülbisches Silber von Kösnigsberg, nach Fordyce.

72,0. 28,0. —

Selten in deutlichen Ernstallen und zwar von folgenden Formen: 1) Der Burfel; . 2) bas Oftaeber; 3) die Combination bepber mit einander, entweder als Mittelernstall ober mit Borberrichen der Flächen der einen pber der anderen Form; 4) bas Oftaeber mit untergeordneten Granatoeberflächen; 5) bas Granatoeber, entweber unverandert oder mit untergeordneten Oftaeberflächen; 6) das Oftaeber mit Buspitzung ber Eden durch die Flachen eines ftumpfen Leucitoids, felten in biefes übergebend; 7) ber Burfel mit Bufcharfung ber Ranten burch bie Flachen eines Phramibenwurfels, in welchen er übergebt. -3willinge nach bem Spinellgefete, jedoch felten. - Die Ernstalle flein bis febr flein und febr baufig verschoben ober in die Lange oder Breite gezogen, mit unsymetrischer Musbehnung einzelner Flächen; entweder ifolirt aufgewachsen oder vielfach gruppirt. Die Ernstallflächen meistens raub ober gestreift, Die Streifung parallel ben Ranten gwifchen ben Burfel : und Ottaederflachen. - Die gewöhnlicheren Ge-Ralten find; gabnig, brabtformig, bearformig, gestrickt, benbritifd, in Bleden, eingesprengt, in Rornern : felten berb.

Merner trente bas Gilber in 2 Arten: 17'g ein eis nes Gilber, wollte filberweiß, aus reinem Gilber beste-

bend oder höchstens mit geringen Spuven von Arsenit, Spießglanz oder Kupfer; 2) güldisches Silber (Argent natif aurisere; H.; auch Elektrum genannt, wie das blaßgelbe Gold), zwischen silberweiß und messinggelb, etwas
specif. gewichtiger, als das vorige und ausser Silber einen
beträchtlichen Antheil von Gold enthaltend. Das letztere
schließt sich unmittelbar an das hlaßzelbe Gold an, von
weichem es sich durch den überwiegenden Silbergehalt, die
mehr ins Weiße fallende Farbe und das geringere spec.
Gew. unterscheidet.

Auf Gangen, befonders mit Schwerspath, Rallspath, Rlugivath und Quarg, in Urgebirgen, feltener in Uebergange und Flötgebirgen und auf Lagern. Ben Frepberg Gumal in den Gruben Simmelefürst und Doffnung Got tes, ebemals in großen Maffen) Schneeberg, Marienberg, Annaberg, Johanngeorgenstadt im fachs. Erzgebirge, 30- achimsthal, Ratiborgib und Przibram in Bohmen, Undreas berg am Barg, Rudelstadt in Schlefien, Schemnis in Ungarn, Rapnit und Felfobanna in Giebenburgen, in Galge burg, ben Klaufen in Enrol, Bittichen und Bolfach im Rurftenberg'ichen, Reinergau in Birtemberg, Mlemont in Dauphine, Martirchen im Elfaß, Gnadalcanal in Spanien, an einigen Orten in Cornwallis, ben Modum und Rongs, berg in Norwegen (theils in großen Maffen und in nied lichen Crystallen), bey Sabla in Schweden, am Schlangens berge in Sibirien, am Altai; bey Guanaxuato, Zacatecas und Catorce in Merico, bey Pachuca, Ramas und Pasco in Beru (am lettern Drte lagerartig im Flötfalfftein) ... in Chili und im innern Afrita. - Das guldifche Gilber ben Rangsberg in Norwegen und Merifo. Das fogen. Eleftrum vom Schlangeberge in Sibirien (bas nach Rlave. 54 Gold und 36 Gilber enthalt) ift mobl ichon gum blag. gelben Gold ju rechnen.

Befannter Gebrauch bes Gilbers.

if. Quedfilber.

Gebiegen Quedfilber; 2B. Mercur; Br. Fluffiges Mercur; M. Mercure natif; H.

Bollommen tropfbar flüssig, (in der gewöhnlichen Temperatur; bey — 31° R. sest), in kleinen Rugeln und eingesprengt: nicht negend; sp. G. 13,5 — 14; zinnweiß; stark metallisch glänzend; sehr kalt anzusühlen. Wor dem Löthr. sich verflüchtigend ohne Rückstand. Reines Queckssilber. Hg.

In Flot,, seltener in Ur und Uebergangsgebirgen, (Sandstein, Thonschiefer, Glimmerschiefer), meistens auf oder in Zinnober. Ben Idria im Friaul, in Salzburg, ben Delach in Kärthen, Sterzing in Tyrol, Moschellandsberg, Wolfstein und Mörsfeld im Zweybrücken ich (Rheinpfalz), Horzowit in Böhmen, Almaden in Spanien, Puancavelica in Peru und in China.

Bielfacher Gebrauch bes Quedfilbers, wiewohl mehr bes kunftlich aus bem Binnober gewonnenen, als bes febr fparfam jn ber Natur vortommenden gediegenen.

12. Amalgam.

Raturliches Amalgam; B. Dodefaebrifches Mercur; M. Mercure argental; H.

Ernst., cubisch-oktraedrisch, die herrschende Form das Granatveder; theils fest, theils halbstüssig; geringe Spuren einer granatoedrisch-blättrigen Structur; Br. kleinmuschlig, ins Unebene; Ralkspathhärte, theils et was darüber, theils (benm balbstüssigen) darunter; milde voer sehr wenig sprode; sp. G. 13.7 — 14.1; filberweiß, zum Theil ins Zinnweiße, Strich ebenso; metallisch glänzend; undurchsichtig. Bor dem köthr. auf Roble sich zersegend, woben das Quecksilber verstüchtigt und ein Silberkorn hinterläßt. Berbindung von Quecksilber mit Silber. Ag Hg². Brz.

1. Rach Rlaproth. 36,0. 74,0. 2. Rach Corbier. 27,5. 72,5.

Die febr feltenen Ernftallformen finb: 1) bas Granatoeber; 2) baffelbe mit untergebroneten Ottoeberftachen; 3) bas Oftaeber; 4) ber Burfel, meift combinirt mit ben Granatoebers ober Oftaeberflächen, ober mit benden jugleich; 5) bas Granatveber mit Abftumpfung ber Ranten burch Die Leucitveberflachen, oft jugleich auch noch mit untergeordneten Burfelflachen; 6) bas Granatoeber mit Buscharfung ber Ranten burch bie Rladen bes Dyramibengranatoeders ber erften Urt, (beffen mittlere Ranten = 148° 59' 50'); 7) Die vorige Form, auch noch mit ben Cencitveberflächen als Abstumpfund gen ber Bufcharfungefanten; 8) bie Flachen bes ungleichfantigen Pyramibenwurfele untergeordnet theile am Granatoeder, theils am Burfel; 9) bas Granatbeder combinirt mit den Klachen bes Burfels, Oftgebers, Leucitos ebers und Pramibengranatvebers jugleich, juweilen auch noch mit benen bes Pyramidenwurfels. - Die Ernftalle flein und febr flein, meift mit gerundeten Ranten und Eden, und aufgewachfen. - Defters in fleinen tugligen Parthieen, eingesprengt, angeflogen, berb in Trummern.

- 1. Dalbfluffiges Umalgam. Weicher, mehr zinnweiß, bemm Duuden etwas knirschend; mit vorwaltens bem Quedfilbergehalt.
- 2. Festes A. Sarter, filberweiß; mit größerem Gilbergebalt.

Das Vorkommen mit dem des Quecksilbers überseinstimmend, in dessen Begleitung sich das Amalgam stets sindet. Borzüglich ben Moschellandsberg und Stahlberg im Imenbrücken'schen und ben Almaden in Spanien; seltener ben Szlana in Ungarn; ehemals angeblich auch ben Alle mont in Dauphing und ben Sahla in Schweden.

13. Plating.

Gediegen Platin; 28. M. Polyxen und ged. Platin; Hn. Platine natif ferrifere; H.

Etyft., cubifd softaebrifd; febr felten in fleinen

Würfeln (angeblich auch in Oktaedern), gewöhnlich in kleinen und sehr kleinen (losen oder eingewachsenen) platten oder edigen Körnern (Platinsand), seltener in stumpfedigen Stücken; Str. nicht bemerkbar (angeblich oftaedrisch); Br. hadig; Flußspath; bis Apatithärte; geschmeidig, dehnbar, gemein biegsam; sp. G. 17—19; stahlgrau; metallisch glänzend; undurchsichtig. Bor dem Läthr. für sich unschmelzbar. In Königswasser auslöslich. Platiumetall in Verbindung entweder mit etwas Gold und Palladium, oder mit Eisen, Kupfer, Iridium, Rhodium, Palladium, Osmium, zum Theil auch mit Ehrom und Titan. Pl. Brz.

1.Platina v. Rischneys Tagilot am Ural, nach	tina.	Eifen.	Aupfer.		Rho. dium.		D6- mium- Iridium
Dfann. 2.Dgl.ebens baber, n. bemfels							-
3. Dergl. v. Barbas coas in Colums bia, nach	78,91	11,04.	0,70	4,97	0,86.	0,28.	
Berze: liu8 **).	81,30.	5,31.	0,74	1,46.	3,46.	1,06	Demium 1,03. Rebst 0,60 Quarzu. 0,12 Kalt

^{*)} Poggendorff's Annal. 1828. Nr. 8. S. 283. — Langier fand in der rus. Platina gleichfalls viel Eisen. Ann. de Chim. et de Ph. Vol. XXIX. S. 289 ff. Rarsten's Arch. Bb. XIV. 1826. S. 218 ff.

^{**)} Poggendorff's Ann. 1828. Nr. 8. G. 564. Dagegen fand Bollafton in einer ameritanischen Platina fast bloges Platinmetall und nur eine Spur von Golb und Palladium.

Das gewöhnliche Vortommen ift ein fecundares im Sans be, in Begleitung von Goldfornern, Magneteisenfand, Birton, ober auch Diamant zc. Go in ben Provingen Choco. Antioquia, Barbacoas in Columbien; ben Matto Groffo in Minas Geraes in Brafilien; an ben Ufern bes Saty auf St. Domingo; in einem mit gablreichen Bruchftuden von Grunftein angefüllten Sande (nach Ruchs und Soymonoff) am Ural, in ber gangen großen Strede von ben Berchpturen bis an die Ufer bes Uralftromes (Erbmann, Bentrage gur Renntnig von Rugl. Thl. II. Abth. 2. G. 130; Dfan, in Raftner's Archiv f. d. Nat. lebre, Bb. V. G. 319;) querft (1823) an der öftlichen, bann auch (1826) an ber westliden Seite bes Urals entbedt; (Rammerer's ruff. Bergwerksjournal, 1826. Nr. 1; und Petersburgifche Sandelsgeitung von 1827. Nr. 13;) porguglich ben Ruschma im Catharinenburg'ichen. Auf urfprünglicher Lagerstätte bat man Die Platina bis iest blos am rechten Ufer Des Cauca, an bem mittleren ber bren großen nördlichen Zweige ber Unbestette in ber Proving Antioquia angetroffen, besonders bev Santa Rofa; v. Sumboldt und Bouffingault, in der Bertha, 1826. Bb. VII. G. 266 ff.;) es find ichmale Gange im Uebergangegrunftein und frenitischen Grunfteinporphyr, pder nach Bouffingault in verwittertem Spenit, fie befteben aus Quary und fogen. Pacos, b. i. Brauneifenstein, worin die Platina nebst Gold in Kornern liegt.

Die größten bekannten Platinstude befinden fich in ben kaiferl. und königl. Sammlungen in Petersburg, Madrid und Berlin; das in Petersburg ift das größte und 101, ruff. Pfund schwer, Poggend. Ann. Bd. X. 1827. S. 487 ff.)

Gebrauch der reinen Platina ju verschiedenen chemischen und anderen Inftrumenten und Gefagen.

Breithaupt trennt von der Platina als eine eigene Sattung das Eifenplatin, welches etwas barter und dunt. ler, daben magnetisch ift und ein fp. Gew. == 14,6—15,8 besigt. Daffelbe findet fich unter den rufficen Platinkornern. (Poggendorf's Ann. Bb. VIII, 1826. S. 500.)

31

14. Demiribium.

Reidosmin; Br. Bridium; M. Iridium osmie; H.

Expft., diberaedrisch; selten in tleinen, tosen nies drigen diberaedrischen Säulen und Tafeln mit gerade-angesetter Endstäche und zuweilen mit untergeordneten Diberaederstächen; sonst in platten, zuweilen auch eckigen Körnern; Str. ziemlich vollt. parallel der gerade-angesetzen Endstäche; Apatit- bis Feldspathhärte; wenig milde oder bennahe spröde, wenig dehnbar; sp. G. 18 bis 19,5; lichte stahlgrau, ins weißlich Bleygraue; metallisch glänzend; uns birchstig. Bor dem Löthr. für sich unschmelzbar. In Königswasser unauslöslich (während die Platina auslöslich). Bridium die Demium und sehr wenig Eisen. IrOax. Brz.

1. Rach Thom fon. | 3ridium. | Osmium. | Eifen. 72,9. | 24,5. | 2,6.

Vorkommen mit der Platina im Sande in Minas Geraes in Brasilien und ben Ruschwa im Catherinenburg's schen am Ural.

Bollakon, im philos. Transact. 1805. S. 316 f. Seh. len's Journ. f. Chem. und Ph. Bd. I. S. 232 f. Thomfon, in Annals of Philos., new Ser. Vol. XI. S. 47. Karften's Archiv f. Bergh. Bd. XIV. 1826. S. 214 f.

Betrachtlich verschieden in dem. hinficht ift von diesem Osmiridium diejenige Metallverbindung vom Ural, in welcher Laugier 50,0 Eisen, 20,0 Platina, 25,0 Osmiridium und 2,5 Aupfersand. (Bielleicht identisch mit Breithaupt's Eisenplatin.)

15. Vallabium.

Gediegen Palladium; On.

Ernft., rubifd-oftaebrifd, felten in fleinen lofen Ditaebern, meift in Rornern; Str. nicht bemerfbar; Apa-

^{*)} Da das Iridium der vorherrschende Bestandtheil ist, so dann auch nach ben bekannten Gesetzen der Jusammen, setzung der Wester die oben gebrauchte Benennung dieser Gattung "Osmiribium" allein als die richtige angenommen werden.

titharte (?), gefchmeidig, debnbar; fp. G. 11,8 — 12,5; ftabigrau ins Silberweiße; metallisch gianzend; undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unschmelzbar. In Königswasser auslöslich. Paladium mit wenig Platina und Iridium; (nach Bollaston). Pa.

Mit der Platina und dem Osmiridium in Minas Geraes in Brafilien. (An den übrigen Fundörtetn der Platina unch nicht vorgesommen.

Bollafton, in philos. Trausact. 1885. S. 316. 1809. S. 192. Gilbert's Annal. D. Phys. Bd. XXXVI. S. 303.

16. Eifen.

Gebiegen Gifen; B. Ottaebrifches Gifen; M. Der teoretfen; In. Fer natif; H.

Undentlich erystallinisch; ästig, ungestaltet, pords, derb, eingesprengt und in Kornern; undeutliche Spuren von Structur, die auf ein Oktaeder hinzuweisen scheinen "); Br. hadig; zwischen Flußspath = und Apatithärte; geschmeidig, dehnbar und gemein biegsam; sp. G. 7,3—7,8; lichte stablgrau, sich war der Lust mit Eisenrost überziehend oder schwarz anlaufend; wenig metallisch glänzend, Strich glänzender; undurchssichtig; start magnetisch. Bor dem Löthrohre unschmelzbar. Eisen, selten ganz rein, meistens mit etwas Nickel, zuweis len auch etwas Chrom, Robalt oder Platina. Fe.

1.	Das Pallas'fche Meteoreifen, nach Rlap-	Eifen.	Midel.
	vnek	A4.6.	4.5.
9.	Meteoreisen aus Merico, nach bemfelben.	96,75	3,25.
3.	Dergl. von Prafchina, nach demfelben.	96.5	3.5.
4.	Dergl. von Santa Rofa in Columbia, nach		
	Boussingault	91,41.	8,59.

P) Durch Negen bes polirten geb. Elfens mit Salpetersaure Lummen gerablinige, unter gewisen Bintein fich schneibenbe Figuren jum Borschein, welche Wibmanftablon flete bankelte.

1. Meteorisches Eisen. Mestig, ungestaltet, porbs, mit eingesprengtem Dlivin, oder selbst eingesprengt in Meteorischen Ursprungs.

Din und wieder in ifolirten Daffen gefunden, namentlich am Jenisen in Gibirien (bas Pallas's che Gifen, eine Maffe von 1400 Pfund); am Cap, wo es mit 2 Ruf Erde bededt mar; ben Ziquipilco und in ber Sierra blanca ben Billa nueva de Duaruquilla in Mexifo (am letteren Orte in mebreren Studen von 20-30 Etrn.); ben Ganta Rofa in ber Proving Antioquia in Columbia, nach Mariano De Rivero und Bouffingault,, Ann. de Ghim. et d. Phys. T. XXV. S. 438 ff. Rarftene Archiv, Bb. IX. 1825. G. 539 ff.); in der Proving Chaco-Gualamba (eine 300 Ctr. fcmere Maffe) und in ber Bufte Atacama in Beru, (biefes bem Ballab'ichen gang abnlich, mit bennabe 11 pro. Ridel nach Eurner; Edinb. Transact. Vol. XI. S. 228); am Rlufte Benbego in Brafflien (gegen 14000 Pfb. fcmer); am Red. River in Conistana in Rordamerita (ungefähr 3000 Pfd. fower); ben Somallid im Gebiete ber Estimo nordwarts von Gronland, nach Capt. Rog, (nidelhaltiges Gifen nach Bollafton). Derabfallen fab man folde Maffen ben Dras foing im Maramer Comitate in Croatien und an andern Dr ten. Babricheinlich gehört hieber auch bas nicelhaltige Gie fen von Ellenbogen in Bohmen (ber fogen, vermunichte Burge araf). Ben Bitburg im Trier'fchen und ben Magdeburg fanben fich große Gifenmaffen, Die man gleichfalls fur meteorifc balt; fleinere in Ungarn, Polen, im Mailandischen zc., web we jedoch größtentheils fein teines nidelhaltiges Gifen find, fondern noch Bepmischungen erdiger Bestandtheile enthalten. wie 2. B. Die von Brabin in Polen, in welchen Cangier 17.35 und 91,50 Gifen, 6,3 und 3 Riefelerbe, 2,4 und 9 Talkerde, 2,5 und 1,5 Ridel, 1,85 und 1,0 Schwefel und eine Sour von Chrom fand (Ann. des Mines, T. IX. G. 418. Rarften's Archiv f. Bergb. Bb. X. 1825. G. 289.). - Dic Meteorfteine (Merolithen) find graue, oft mit einer fcmargen Rinde überzogene Maffen, welche aus viel Gifen, Riefelerbe und Talferbe, etwas Ridel und Schwefel, gum Theil auch aus Chrom - und Manganornd, Ralt - und Thonerde. felbener noch aus einigen anderen Stoffen besteben und welche überdief baufig fleine Parthieen gediegenen Eifens eingemengt

- enthalten. Die reichhaltigsten Sammlungen von Meteoresteinen und ged. Eisenmassen besinden sich im kaiserl. Cabienette in Wien und im königl. Mineraliencabinette in Berlin, mit welchem letteren die Ehladni'sche. Sammlung vereinigt worden ist. (Ehladni, über Feuermeteore und die mit dens. herabgef. Massen; Wein, 1819. Schreibers Beyträge zur Gesch. und Kenntn. meteor. Steine und Metalls massen; Wien, 1820.)
- 2. Tellurisches Eisen. Blos in Körnern, einges sprengt und derb. Aus der Erde gegraben oder in Körnersform unter anderen Mineralien, welche entschieden tellurischen Ursprungs sind, vorkommend.

Die Eristenz eines folchen Gifens murde lange in Amei-Man bat aber nun bergleichen, beffen Nechte beit wohl nicht zu bestreiten ift, an einigen Orten gefunden. nämlich 1) ein Stud unter ben schladigen Laven eines erlos schenen Bulfans ben Elermond : Ferrand im Dep. Pup de Dome in Frantreich; 2) berbe Parthieen (graphitähnlich) mit eingesprengtem Quarg, als bunne Schichten im Glimmer-Schiefer unweit Southmeekinghouse in Connecticut (nach Bare ral; Raftner's Archin, Bd. XI. 1827. G. 364 ff.); 3) in platten Körnern (gefchmeidig, lichte stahlgrau, braun angelaufen, alfo gang wie bas Meteoreifen) unter ber Platina vom Ural, (nach Dfann und Engelbardt; f. des lettern Schrift über Die Lagerstätte bes Golds und Platins im Ural.) Die übrigen noch angegebenen Fundörter von tellurifdem Eit fen (Groß Ramsborf in Thuringen, Platten in Bohmen, Miedziana-Gora in Galizien, Grenoble in Frankreich, u. a.) find mehr oder weniger problematisch. Deun mehrmals find Eifenmaffen und Gifentorner, welche Refte alter Schmelenros gefe maren, für geb. Gifen ausgegeben worden.

Die Estimo bedienen fich bes Meteoreifens ju Schneibeund anderen Juftrumeuten.

Achte Familie. Drydolete Erze.)

Ernstallinifd, dem cubifd oftaebrifden, rhomboebrifden, quadratoftaebrifden (quadratbitetraebrifden), Disdvoedrifden und bybenvedrifden Erpft.fpfteme angeborend, mebrere jedoch uncrpstallinisch; von Ralfspathe bis Beldfpathbarte, ben menigen felbft bis Quarabarte, manche auch im gerreiblichen Zustande; mehr ober weniger fprode; fpec. Gew. von 2,4 bis 7,2, berts fcend aber 3-4; buntelgraue, fcmarge, braune, ober dunfle rothe, gelbe und grune, größtentheils unmetallische, seltener metallische Farben; (Strich fo verschieden wie die Rarben); halbmetal lifder, Demante ober Fettglang, feltener De tallglang; geringe Grade ber Durchfichtigfeit, meift undurchsichtig ober an ben Ranten burch--fheinend bis durchfichtig. Chem.: Drydirte ober Drybulirte Metalle, entweber rein und in Berbindung mit einander, oder mit Rieselerde, Thonerde u. bgl. verbunden; einige auch mit Wassergehalt, mit Phosphorsaure ober Arfeniffaure.

Diese Familie läßt fich der leichteren Uebersicht wegen wieder in 3 kleinere Familien abtheilen, die aber keines wegs scharf von einander geschieden sind: 1) Schwerere Orpvolithe von metallischem oder halbmetallischem Ansehen; 2) schwerere Orpvolithe von unmetallischem, 3) leichtere Orpvolithe von unmetallischem Ansehen: 4) ocherartige und 5) glimmerartige Oxydolithe.

I. Schwerere Oxybolithe von metallischem pher boch ausgezeichnet halbmetallischem Anfeben.

Won dem Mittelgrade zwischen Feldspath : und Quaryharte bis Kalkspathharte; sp. G. 4 bis 5,3; schwarze oder Dunkelgraue Farben, nur beym Eisenglangerz aus dem Grauen ins Rothe übergebend; Strich schwarz, braun oder roth; metallischer oder halbmetallischer Glanz. Orydirte Metalle (Eisens, Chroms, Mangans, Zinks und Titanoryd) ohne wder nur mit wenig Wassergehalt, (letterer nur bey ein paar Manganoryden.)

1. Gifenglangerg.

Eisenglanz und Rotheisenstein; W. nebst den Barietästen des Thoneisensteins mit rothem Striche. Rhomboes drisches Eisenerz; W. Glanzeisenerz, Rotheisenerz und Beichrotheisenerz; Br. Eisenoryd; Brz. Rotheisenerz; Raum. Fer oligiste et oxydé: H.

Erpft., rhomboedrifd; die Grundform ein etwas fpiges Rhomboeder mit bem Endfantenwinkel von 850 58' (nach Mobs; 86° 10' nach Phillips; 87° 9' nach Sann); Str. vollf. blattrig parallel ber gerade angefesten Enbfläche, weniger vollt. parallel ben Flachen des primit. Rhomboeders; Reldfpath. bis Fluffpathbarte, (ben ben thonigen und erdigen Abanderungen auch blos Kalfspathharte bis zerreiblich); fprode; fp. G. 5 bis 5,3, (benm rothen 4 bis 4,9); duntel ftablgrau ober eifenschwarg, ben einigen Barietaten volltommen übergebend ins Rirfdrothe, Blutrothe oder Braunlichrothe; das stabigraue und eifenschwarze oft bunt anlaufend; Strich firschroth oder blutroth; fpiegelflächig glangend bis schimmernd und matt, das volle, crystallinische von metallis ichem, Die übrigen Abanderungen von halbmetallischem Glange; undurchsichtig (nur in febr dunnen Blattchen burchicheinend.) Der ernstallinische zuweilen schwach magnetisch. bem löthr. für fich unschmelgbar, aber magnetisch werdenb. Reines ober mit wenig Rieselerdt, Thonerde und Manganornd, jumeilen auch mit etwas Titanfaure und Chromornd verbundenes Gisenoryd. (69,34 Gifen und 30,66 Sauerftoff.) Fe. Bra.

		Mangan.	Riefel.	Ralf.	Baf-
1. Eifenglimmer von	orpd.	orpt.	erde.	1	fer.
Subl, nach Bucholz.	100.			- 1	-
2.Rotheifenrahm v. Suhl, nach demfelben. 3.Faferiges Rotheis	100.		-	_	_
fenerg von Framont,	94,0•	Eine Spur.	2,0.	Eine Spur	2,0-
in Thuringen, nach Buchholz.		_	_	_	_

So contrastirend auch die grauen und die rothen Abänderungen binsichtlich ihrer auseren Merkmale gegen einamder erscheinen, so machen sie doch zusammen nur eine Gattung aus. Das blättrige graue Eisenglanzerz geht durch einige Zwischenstusen vollt. in das dichte rothe und dieses wieder ins erdige, so wie das schuppige und härtere eisenschwarze oder der Eisenglimmer in das schuppige weichere rothe oder in den Rotheisenrahm über.

Ernftallformen: 1) Das primitive Rhomboe ber; 2) baffelbe mit ber gerade - angesetten Endflache und dadurch übergebend 3) in die rhomboedrische Safel mit abwechselnd ichief angefesten Randflächen. 4) Das primit. Rhomboeder mit Abstumpfung der Endlanten durch die glachen bes nachft ftumpferen Rhombos Ders, Deffen Endfanten < = 1150 7% Diefe Rlachen meist untergeordnet. 5) Das prim. Rhomboeder jugespist burch bie Flachen des zwepten ftumpferen Rhomboe bers von 142° 56', Diefe Flachen aufgefest auf Die Flachen bes erfteren; 6) bas zwepte ftumpfere Rhomboeber berrichend, gewöhnlich aber noch mit ber gerade = angefesten Enbfläche, daber tafelartig; benderlen Flachen fich oft ge genfeitig gegen einander frummend. 7) Geltener noch bie Flachen eines britten und 8) eines vierten ftumpferen Rhomboebers, aber größentheils untergeordnet an einer ber vorigen ober an einer ber nachfolgenden Kormen.

Combination des primitiven und des zwenfen und vierten frumpferen Rhomboebers, alle Flachen flach convex und gleichfam in einander fich verlierend, baber ein folcher Ernftall Tinfenformig. 10) Das primit. Rhomboeder mit Abftumpfung ber Seiteneden burch bie Flachen bes erften fpipe ren Rhomboeders, beffen Endfanten < = 68° 42'; 11) felten auch die Flächen des zwenten spigeren Rhomboeders untergeordnet. 12) Das primit. Rhombreder mit Bufcharfung ber Seitenecken burch die Flachen einer rhomboedrifden Pyramide,, deren Endfanten <= 1170 58' und 139° 49'; 13) diefe rhomb. Pyramide allein oder vorherrschend, im letteren Falle die prim. Rhomboederflachen und die gerade angesette Endflache untergeordnet. 14) Ein, auf die G. 145 angegebene Art aus dem Rodmboeber entftebendes fpipes Diberaeber, beffen Endfanten <= 128° und beffen Grundfanten <= 122° 29'. 15) Die Combination Nr. 12, mit Abstumpfung der Ranten gwischen ben Rlachen bes primit. Rhomb. und ben Flachen Der rhomboedr. Pyramide durch die Flächen einer zwenten rhomboedrifden Pyramide, beren Endfanten < = 107° 23' und 152° 32'. 16) Das prim. Rhombpeder mit Abstumpfung ber Seiteneden burch bie Flachen ber erften rbomboedrifden Gaule und haufig jugleich mit ber gerade - angefesten Endfläche; 17) daffelbe mit Abft. ber Geis tentanten burch die Flachen der zwepten rhomboedr. Saule und meiftens mit berrichender gerade, angefester End. 18) Die eine oder die andere Saule vollfommen, aber niedrig, gewöhnlich als rhomboedrische Tafel mit geradesangefesten Randflächen. - Die berre Thenden Kormen find die rhomboedrischen und die tafelartis gen. - 3willinge nach bem Gefete, bag zwey Individuen die gerade : angesette Endflache oder auch eine Seitenflache ber fechsseitigen rhomb. Gaule oder Tafel mit einander gomein und bie übrigen Rlachen umgekehrt liegend babenDie Individuen find in diesem Falle gewöhnlich Tafeln oder Ppramiden. — Die Erpstallflächen zum Theil glatt, noch öfter gestreift, die der herrschenden Rhomboeder horizontal, die des primit. Rhomboeders zuweilen auch der Länge nach.

Die Gattung gerfällt in 2 Hauptarten und eine Rebenart.

1. Stahlgraues metallisches Eisenglanzerg. (Eisenglanz; B. Glanzeisenerz; Br.) Däusig er peskallistet in den angegedenen Formen, derb, eingesprengt, spieglig und in Pseudocrystallen; Str. blättrig und strahelig; Br. muschlig oder uneben; die höheren Grade der Pärte (Feldspathe bis Apatithärte), der Sprödigkeit und des specif. Gewichts (= 5 — 5,3); dunkelstahlgrau oder eisenschwarz, in dünnen Taseln zuweilen dunkel kirschroth; Etrich kirschroth; Metallglanz. Reines oder sast reines Eisenorpd.

Barietaten: 1) Großblattriges metallifches Eifenglangerg. Borgugsweife ernstallistet, Die Erpftalle in Drufen, jumeilen rofenformig gruppirt (lettere Gifenrofen genannt); berb und eingesprengt; bas berbe beutlich großblättrig, oft frummblättrig, fornig ober ichaalig abgefondert, bas erpftallifirte fast blos von fleinmufchligem, ins Unebene übergebendem Bruche; größte Barte; ftart. bis fpiegelflächig glangend; am haufigften bunt anlaufend. -2) Strabliges; (Glangeifenstein). Derb, eingesprengt, nierenförmig, breit - ober ichmalftrablig, buichelförmig ober parallellaufend; ftanglig abgefondert; farfglangend. --Schuppiges met. E. g. e., ober Gifenglimmer, (Fer micacé). In fleinen und febr bunnen Lafeln, welche gu anscheinend berben, schuppig blattrigen, oft frummblattri gen Maffen gruppirt fint; auch eingesprengt; meift eisenfcwarz, feltener (wie z. B. ben bem von Altenberg und Reinerg) guntel firschroth; guweilen burchschainend und

dann hochroth, meist aber undurchsichtig; glänzend bis starkglänzend. — 4) Schiefriges. Derb, theils noch sehr feinschuppigsblättrig, theils dicht, volls. und meist dunnschiefrig, gerades und krummschiefrig; Apatithärte; glänzend bis wenig glänzend. Entsteht aus dem schuppigen. — 5) Dichtes. Derb, eingesprengt, in Aftercrystallen des Magneteisensteins; nicht oder unvolls. schiefrig; sehr seinz körnig abgesondert oder unabgesondert; Apatithärte, sich aber auch schon der Flußspathhärte nähernd; wenigglänzend bis schimmernd.

Bortommen auf Gangen und Bagern, fo wie auch eineln eingemengt, in Ur = und Uebergangegebirgen, feltener in Flog : und fogen. Trappgebirgen, besgleichen in ben Laven mander Bultane. Das croftallifirte, blattrige und fouppige am iconften auf der Infel Elba; bann in ben Porenaen, bey Bourg D'Difans in Dauphine, am Dup de Dome in Ausvergne (in olten Laven), ben Framont in Lothringen, (fcone Croftalle), am St. Gotthardt (befonders tafelartige Eryftalle), ben Pfitich in Tyrol, Ping-gau in Salzburg, in Stepermart und Rarnthen (auf Gie fenfpathlagern); ben Presnit in Bohmen, ben Reinerg und Landesbut in Schlesten, an (letterem Orte im Manbels Bein), ben Reichwiesen unweit Budmantel und Friedeberg in bftr. Schlesten, Altenberg in Sachfen (ausgezeichmete Ernstalle), Tilferode, Jiefeld und Borge am Darg, Ifer-tobe in der Grafichaft Mart; im Siegenschen; in Corn-wallis, Devonsbire u. a. Provinzen Englands; ben Langsbanbottan und Rorberg in Schweden und ber Bergen in Das feltenere ftrablige Gifenglangers ben Tilferode am Barge und (im Mandelftein) ben Schonau unweit Braunau in Böhmen. Das schuppige ober ber . Eifenglimmer auffer ben meisten ber oben angeführten Aundörter noch insbesondere in Laven am Besuv und auf Stromboli, in Garbinien, Piemont, Muvergne, Spanien; ben Alpirsbach und Reinerzau in Birtemberg, am Gleife fingerfels im Fichtelgebirge, ben Schwarzenberg in Sachsen, Dirfcberg, Schmiedeberg (im Granit), Rupferberg (im Sornblendichiefer), Schwerta unweit Friedeberg am Queis (im Thonfchiefer) und Sarnowis (im Roth - und Braueifenftein)

in Schlesten, an einigen Orten in Ungarn; in Rew- Jersen, Mexico und in Minas Geraes in Brasilien, wo er im Glimmerschiefer die Stelle des Glimmers vertritt und den sogen. Eisenglimmerschiefer bildet. Das schiestige Eisenglanzerz vorzüglich schön ben Klein-Morau unsweit Freudenthal in östr. Schlesten (im Thonschiefer), das dichte häusig mit dem blättrigen, unter andern ausgezeichnet ben Reinerz und Klein- Morau in Schlesten, ben Schwarzenberg im sächs. Erzgebirge, in Brasilien, 2c.

2. Rothes halbmetallisches Eisenglanzerz, oder: Rotheisenerz, Botheisenerz und Weichrotheisenerz, Br., z. Thl.) Richt vollt. auscrystallistet, derd, eingesprengt, nierenförmig, traubig, stalaktitisch, in Pseudocrystallen; theils schuppigs blättrige, theils saserige und zwar Glastopsstructur, theils dichter oder selbst erdiger Bruch; geringere Grade der Härte (Apatits bis Flusspathhärte, im loderen Justande zerreiblich) und der spec. Gewichts (= 4,5 bis 4,9); zwischen dunstelstablgrau und blutroth oder einsach blutroth und bräumslichroth, zuweilen auch (beym saserigen) ins Schwarze; Strich blutroth; wenigglänzend von halbmetallischem Glanze bis matt. Eisenoryd, entweder rein, oder mit Rieselerde, Thonerbe und Manganoryd.

Varietäten: 1) Schuppiges Rotheisenerz, oder Rotheisenrahm. (Eisenschaum; schaumiger Rotheisenkein Hn.) Derb oder in zartschuppigen und schaumartigen Parthiesen und als Ueberzug; zerreiblich; wenigs glänzend, fettig anzufühlen und start abfärbend. — 2) Fasseriges k. E.; (Faseriger Rotheisenstein, rother Glasstopf, Blutstein, Hämatit). Nierensörmig, traubig, tropssteinartig, derb, als Geschiebe und in Pseudocrystallen von Kalkspath; buschels und sternsörmigs, zuweilen auch pasrallellausends faserig; edigstörnig, keilsörmigs ftänglich und gebogens schaalig abgesondert; Apatits bis Flußspathbärte; wenigglänzend bis schimmernd. — 3) Dichtes. (Dichter

Rotheisenstein). Derb, eingesprengt, spleglig (Eisensplegel), in Pseudocrystallen won Ralts und Flußspath; Br. eben ins Flachmuschlige und Unebene, zuweilen schiefrig; Särte wie benm vorigen; schimmernd bis matt. — 4) Erdiges Rotheisenerz ober rother Eisenocher. (Ochriger Rotheisenstein). Derb, eingesprengt, als Ueberzug; Br. erdig; sehr weich ober zerreiblich; matt; einsach bräunelichroth; mehr ober weniger absärbend, aber mager anzusfühlen.

Bortommen dieser Barietaten auf Gangen in Ur. Ueberganges, Blot = und Trappgebirgen; febr verbreitet. Das faferige und bichte Rotheifeners ben Schellers bau unweit Atenberg, (mit Gifenfiefel vermachfen), am rothen Berge ben Schwarzenberg, ben Schneeberg, Gibenftod, Johanngeorgenstadt und Platten im fachfifch bobmis ichen Erzgebirge, ben Tilferobe, Andreasberg, Lauterberg, Borge, am Buchenberge ben Elbingerode am Barge; ber Saalfeld in Thuringen, ben Reinerg (bicht und fchiefrig), bey Candeshut und am Finfenbubel bey Durrtungendorf in Schleffen, (mit Achat im Mandelftein), ben Trebitich in Dabren; im Christophsthal ben Freudenstadt u. a. a. D. in Birtemberg; ben Framont in Lothringen, in Dauphine (innia verwachsen mit fablgrauem Gifenglangerg); in Cancabibire, Cumberland, Devonsbire tc. in England; in Gi birien und in Mexico. Der fogen. Rotheifenrabm baufig als Uebergug anderer Gifenerze, juweilen auch mit Achat; ben Frenberg und Johanngeorgenstadt in Sachsen, am Darg, ben Gubl im Benneberg'ichen, ben Schmaltal ben, im Giegen'ichen und Gann'ichen, ben Bittichen im Schwarzwalde, in Salzburg, Stenermart; ben Schonau unweit Braunaur in Bobmen, Schmiedeberg, Reinererg, Tanbaufen (an letterem Orte auf Schwerspath) u. a. D. in Schleften, Schemnit in Ungarn, zc. Der rothe Eifenocker giendich baufig theils mit ben porigen, theils mit Brauneifenftein auf Gangen, befonders im fachf. und bobm. Erzgebirge (g. B. ben Platten), ben Tarnowis in Dberfchlefien, ben Dlamutan unweit Abamsthal und ben Lettowit in Mabren, am Gleiffingerfels im Richtelgebirge, ben Reuenburg im wirtemb. Schwarzwalde u. a. a. D.

3. Rothes thoniges Eisenglanzerz, oder: the niges Rotheisenerz. (Thoneisenstein, W. z. Thl.) Willig uncrystallinisch, derb; Br. dicht oder seinerdig; Flußspaths dis Gypshärte; wenig sprödez sp. G. ungefähr 4) die sehr thurreichen Abanderungen zwischen 3 und 4; bräunlichroth, zum Theil ins Rothlichbraune und durbels Köthlichgraue, aber stets mit bluts oder lichts bräunslichrothem Stricks; matt, seltener schimmerndz zum Theil von thonartigem Ansehen und beym Anhauchen von Thonzeruch. Eisenoryd mit viel Thons und Rieselerde, zum Theil auch mit Mangan. Scheint wenigstens größtentheils die durch erdige Theile verunreinigte Eisenglanzerzmasse von Rotheisenerz und Thonze spen.

Natietäten: 1) Gemeines thoniges Rotheis senerz. (Gemeiner und jaspisartiger Thoneisenstein, B., j. Thl.) Br. oben oder flachmuschlig, unabgesondert, matt; das jaspisartige schimmernd und am härtesten. — 2) Feins erdiges th. Rotheisenerz oder Röthel (Rothstein, tothe Kreide). Br. seinerdig, unvolls. schiefrig; abfärbend und schreibend. — 3) Stängliges. (Stängliger Thoneisenskein, B. Ragelerz.) Br. groberdig; stänglig abgesondert, meist krumms und dunnkänglig. — 4) Körnis ges. (Einsenförmigs und rogenförmigskringer Thoneisenskein; Linsenförmigs und afs Bersteinerungsmasse; Br. dicht oder seinerdig; kleins und seinskring und zwar theils linsenförmigs, theils kugligskring abgesondert; schimmernd.

Borkommen auf Lagern (theils eigenen, theifs Thonlagern), felbener auf Gangen; in Pops, zuweilen auch in Uebergangszebirgen. Der fog. gemeine rothe Thoneifenstein, fparfamer als der braume und graue, 3. B. bey Wehrau in der Oberlaust, ben Saah u. a. D. am Mittelgedirg in Böhmen, Adamsthal in Mähren, Tarnowiß in Oberschlessen, in Dalmatien, 2c. Der ja 3 pts.

artige ben Fischau in Riederösterreich und zuweilen mit dem vorigen in Oberschlesten. Der Rotbel auf schmalen Lagern im Thonschieser ben Gaalfeld in Thuringen, Schös nau, Pasel und Prausnig in Schlesien, in Tyrol, Salze, burg und Cornwallis. Der stänglige Thoneisanstein als Produkt von Erdbränden über ausgebrannten Steinkobe lenstögen im Ellenbogner, Saaher und Leitmeriger Rreise am böhmischen Mittelgebirge, bey Duttweiler in Saare brücken und auf der Insel Artan. Der körnige Thoneis senstein im Pilsener, Berauner und Rakoniger Rreise in Böhmen, am Ophin ben Zittau in Sachsen (in Rugeln im Sandstein); in Bapern, Salzburg, Tyrol, ben Nalen in Wirtemberg, (hier unter andern auch in größern kugligen und sphärvidischen Stücken, welche unmittelbar in den dew ben Massen liegen, desgleichen auch mit dunkelsstahlgrauen Spiegelstächen); in der Schweiß und im Elsaß.

Sausmann führt noch einen rothen Mergeleifens fein und Ralteifenstein auf, welches Gemenge von Rothe eifeners mit Mergel und Raltstein fenn sollen. — Bas man rothen Riefeleisen kein genannt bat, scheint größtentheis jum Eifentiefel ober Eifenquars zu gehören.

Sehr haufiger Gebrauch aller dieser Arten und Rarietaten jum Eisenschmelzen. Sie geben ein bald mehr, bald weniger gutes Eisen. Des dichten und faserigen Notheisenerzes bebient man sich auch jum Poliren, des Rothels jum Schreiben und Zeichnen.

2. Crichtonit.

Craytonit; Bournon. Fer exydé titane; H.

Eryft, rhomboedrisch; ein spiges Rhomboeder von 61° 29', (nach Rose); Str. wollt. einsach blättrig parallel der gerade angesetzten Endsläche, Spuren von Str.flächen parallel den Rhomboederslächen; Br. unwollt. kleinmuschlig, ins Unedene; Feldspathhärte; spröde; sp. G. 4,8 bis 5; eisenschwarz, auf den Struckturslächen sich ins Blaulichschwarze ziehend; selten braun anlaufend; Strich unw verändert; start bis selbst spiegelstächig glänzend; von einem in haldmetallischen fallenden Metallischage; undurchsch

tig; nicht magnetifch. Bor dem Chthrobre für fich unschmelge bar. Rach Bergelins: titanhaltiges Gifenornb.

Ernftallformen: 1) Das Dauptrhombober von 610 29', jedoch felten unverandert; 2) daffelbe mit der geradeangefesten Endflache und burd berrichendwerben ber letteren 8) in die rhomboedrische Tafel mit schief angesesten Randflachen übergebend. 4) Das Sauptrhombreder mit Abstumpfung ber Endfanten burch bie Flachen bes erften ftumpferen Rhomboeders und zugleich mit ber gerade angefetten Endfläche. Ift die lettere gang vorherrichend, wie gewöhnlich, fo hat diefe Combination das Anseben einer fechefeitigen Tafel mit jugeschärften Randern, Die abwechf. Bufcharfungeflachen verschieden geneigt. 5) Die Flachen bes awenten flumpferen Rhomboebers als Zuspizungen ber Endspite bes Sauptrhomboeders, aufgesett auf beffen Rlachen, jugleich mit ber gerade-angefesten Endflache. 6) Ruweilen auch ein ungemin ftumpfes Rhomboeber obne Abst. der Endspite, aber mit horizontaler Streifung und mit Reigung ber Flachen gur Rrummung; jugleich bie Seiteneden gerade abgestumpft. 7) Die Form Nr. 4. mit Abstumpfung der zwifden ben Bufdarfungefanten ober zwifchen den Flachen ber bepberley Rhomboeder liegenden Eden burd bie glachen ber zwenten rhomboebrifden Saule ober Tafel. 8) Un der vorigen Form auch noch untergeordnet die Balfte ber Flachen eines fpigen Dibe raebers, ober 9) bie Flachen einer fpigen rhomboe brifden Pyramibe, (nach Bournon zweper folder Dyramiden). - Die Erpstalle flein und meistens tafelformig, jumeilen aber auch fpig - rhomboedrifch, jedoch fast immer mit ber gerade angefetten Enbftache; einzeln aufgewachsen oder ju vollt. blattrigen, auch auseinanderlaufend-breitstrabligen, berb erscheinenden Parthieen verbunden, fo wie auch eingesprengt und in bunnen, nicht auserpstallifirten Blattden gwischen Ralfspath liegenb.

Auf Gangen im Urgebirge, mit Duars, Abular, Anatas, Chlorit zc., ben St. Christoph unweit Bourg d'Difans in Dauphine.

Der Erichtonit icheint eine Mittelgattung gwifchen Gifenglangerg und Titaneiseners barguftellen.

Bournon, Catalogue de la collection minéralogique etc. 1817. S, 430 ff. — Meine Beschreibung in der Ist 1825. Bb. II. S. 959 ff.

Anhang. Dem Erichtonit sehr nahe verwandt, aber durch größere Harte und den Mangel einer vollt. blättrigen einfachen Structur ausgezeichnet ist der Mohfit (Levy). Eryst., als spipes Rhomboeder von 73° 43', mit den unters geordneten Fl. anderer Rhomboeder, der zwenten rh. Säule und einer rh. Pyramide, durch Vorberrschen der geradesans ges. Endstäche taselartig; bis ist nur in Zwillingen mit pas rallelen Aren; Str. nicht bemerkbar; Br. muschlig; das Glas rigend, spröde; eisenschwarz, stark metallisch glänzend; uns durchsichtig; nicht auf den Magnet wirkend. Vork. auf Duarz mit Eblorit; Fundort unbekannt, nach Levy's Vermuthung in der Dauphine. (Levy, in Ann. of Phil., Vol. I. 1827. S. 221 f. Poggend. Ann.; Bd. X. 1827. S. 329 f.)

3. Titaneifenerg *).

Arotomes Gifenerg; DR. Titaneifen von Gaftein; Leonh.

Eryft., rhomboedrisch; ein würfelähnliches Rhomboeder von 85° 59' (nach Mobs); Str. wollf. einfach blättrig, parallel der gerade angesetzten Endstäche, unvollf. bl. parallel den Rhomboederstächen; Br. muschligz Apatithärte oder zwischen Apatit und Feldspathhärte; spro-

^{*)} Diefer Namen tann wohl am schicklichften bem arotomen Eisenerze, Mobs, und den bamit übereinstimmenden Listanerzen von Miast, Tvedestrand und Bamle ertheilt werben, mahrend dagegen für ben Berner'ichen Menateifenstein (Litaneisenstein) ber Sattungsnamen des Menatainit's, da diese bevoen bochst wahrscheinlich zusammenges horen, bezubehalten sepn mochte.

de; sp. G. 4, 4—4,8; eisenschwarz; Strich ebenso; unvollt. Metallglanz; undurchsichtig; schwach magnetisch. Chem. Besichaffenheit unbekannt, vermuthlich aus Eisens und Titanspryd bestehend.

Ernftallformen: 1) Das Bauptrhomboeder mit ber grade angesetten Enbfläche und mit den Rlachen Des erften flumpferen Rhomboebers von 1150 8/; 2) bie felbe Korm, jugleich mit ben Flachen eines noch ftumpfe ren Rhombocbers von 1270 40'. 3) Die Form Nr. 1. noch mit ben Flachen bes erften frigeren Rhombos bere von 68° 42'. 4) Das hauptrhombreder mit ber ge rade angef. Endflache und mit ber Salfte ber gwifchen ben Rhomboederflachen liegenden Flachen eines fpigen Diber gebers; 5) bie Flachen Diefes Dibergebers auch combinirt mit den bren erstgenannten Formen und überhaupt nachit bem Sauptrhomboeber und ber gerade angefesten Endflache am meiften berrichend. - 3 willinge nach bem Befete. bag 2 Individuen Die gerade angefette Endflache gemein, Die übrigen Rlachen umgefehrt liegend baben. - Die Ernftalle eingewachsen. - Aufferdem auch in Rornern.

Bort. im Chlorit und Dolomit ben Gastein in Salzburg, mit Rigrin ben Klattau in Böhmen, so wie ben Ohlapian in Siebenburgen.

Döchst wahrscheinlich gehört hieber auch der Imenit Kupfer's. (Kastner's Archiv, Bd. X. 1827; S. 1 ff.) Derfelbe ist nach G. Rose (Poggendorff's Annal.; Bd. IX. 1827. S. 286 f.) rhomboedrisch und zwar von einem mit der Hauptform des vorigen fast ganz übereinstimmenden Rhomboeder von 85° 58', welches in Combination mit der gerade anges. Endstäche und mit den Flächen des ersten stumpferen und des ersten scharferen Rhomboeders vorgesommen ist; ohne bemerkbare Structur, von muschl. Bruche, von Feldspathhärte oder einem Mittel zwischen Apatit und Feldspathhärte, spröde, von einem sp. G. = 4,8; braunslichsmarz von Metallylanz, im Striche schwarz; schwach

magnetisch. Er finbet sich am Ilmensen ben Miast im Ca-

Ebenso wie dieser stimmt auch das (eisenschwarze) Tie taneisenerz von Toedestrand ben Arendal, welches in schaaligen Granat eingewachsen, und das Titaneisenerz von Bamle ben Krageröe, welches mit Magneteisenstein und Feldspath vorsommt, in allen wesentlichen Merkmalen mit dem oben charakteristrten Titaneisenerze überein.

4. Menafanit.

Menakan und Menakeisenstein; B. Titaneisenstein. Eisentitan. Schwarztitanerz; Br. Titane oxydé ferriferé granuliforme; H.

Undeutlich crystallinisch; blos derb und in Körnern; Spuren einer zwensach blättrigen Structur, angeblich sich rechtwinklig schneidend; (nach Breith. quadratoktaedrisch); Br. muschlig oder uneben; Feldspathhärte oder zwischen Apatit- und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 4,5 — 4,7; eisenschwarz; Strich schwarz; Metallglanz; undurchsichtig; sehr wenig oder nicht magnetisch. Bor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Eisenorydoxydul mit viel Titansäure; (halbstitansaures E. o.)

1. Sandiger Me nafanit, nach	Eisenorpd- orpdul.	Titan- faure.	Mangan- orpdul.	Quara
Rlaproth. 2. Dergl. nach Che	51,00.	45,55	0,25	3,50.
nebir. 3. Derber Mena	49,0-	40,0.	_	_
fanit von Egers				
sund, nach H. Rose.	42,70.E.orpb. 13,57.E.orpbul.	43,73	_	

1. Derber Menafanit. Derb; Br. uneben; förnig abgefondert, oft mit zarten Kluftflächen; aus dem Eifenschwarzen ins Braunliche fallend und auf den Kluften
schmutig nelfenbraun anlausend, was für ihn haratteristisch
zu fenn scheint; wenigglungend.

Digitized by Google

2. Sandiger Menakanit. In kleinen und fehr kleinen, theils rundlichen und platten, theils edigen fandeartigen Körnern mit etwas rauber, schimmernber Oberstäche, in Br. kleinmuschlig und glanzend; vollt. eifensichwarz.

Der berbe Menakanit im Urgebirge ben Egersund in Rormegen und ben Lisens in Tyrol. Der sandige lose unter Duarzsand vorkommend in einem Bache ben Menakan in Cornswallis. Angeblich auch an der Botany-Bay in Reusudsmales.

5. Bferin.

Rebst Titaneisensand oder Magneteisensand. For titand und Fer oxydule titanisere; H. 3. Thi.

Erzit., cubischerttaedrisch; die Grundform das Oktaeder oder der Würfel; Str. nicht oder kaum besmerkbar *); Br. vollk. muschlig; Feldspathhärte oder selbst noch etwas darüber; spröde; sp. G. a, 6—4,9; eisenschwarz; Strich ebenso; stark metallisch glänzend, sich jedoch in ein eigenthümliches Mittel zwischen halbmetallischen und Fettglanz ziehend; undurchsichtig; mehr oder weniger stark magnetisch, oft selbst polarisch. Bor dem Löth. für sich unschmelzbar. Eisenorydorydul mit beträchtlich weniger Titansäure, als der vorige; (viertels oder achtelitansaures E. o., jenes der Jiv rin im enzern Sinne, dieses der sogen. Magneteisensand); zum Theil auch mit etwas Manganorydul.

1. Der bobmische Iserun,	Eisenoryb: orydul.	Titan:		Thon- erde.
nach Rlaproth.	72,0.	28/0.	-	-
2. Sogen. Magneteisensand vom Ditseeufer, nach dens				
felben. 3. Dergi. von Pup, nach	85,5.	14,0.	0,5.	-
Cordier.	82,0.	12,6	4,5.	0,6.

^{*)} Rur gang ichmache Spuren von Str. habe ich beym Berichlagen einiger großerer Renner' bes bohmifchen Iferins

Bon Erpftüllformen find blos befannt das Oftaeder und der Burfel, diese aber überdieß sehr selten, lose vortommend, klein, meist abgerundet und aufferlich schwachschimmernd. Das gewöhnliche Workommen, sind lose, kleine rundliche, auch edigo Körner.

Gewöhnlich im Sande, an und in Fluffen und an Seefuften; feltener in Trappgebirgsarten eingewachsen, mas auch auf Die urfpringliche Lagerstatte Des im Sande vorfommenden binweist. Auf der Iferwiese im Riefengebirge an der bohmisch : schlesischen Grenze, bep Schima im bobmisch. Mittelgebirge, ben Schandau an der Elbe in Sachsen; am Rohngebirge, ben Riebermennig unweit Andernach am Rhein; an ben Ruften Dommerns; befonders am großen Saff ben Lebbin (mit Spacinth : und Spinelfornern im Quargfande), in einem falzigen Binnenfee auf Ufebom, fo wie auf ber Bufd Rügen; am Ufer des Merfen unweit Liverpool in England, an den Ufern des Gees Trifta auf der fetlandischen Infel Retlar, am Don in Aberdeensbire und in Fifesbire in Schotte land (in benben letteren Provingen in Trappgebirgsarten singemachfen:), ben Biction in Frland: bon Buy in Frank reich; ben Frascati, Alband, Reapel und auf ber Infel Ifchia; am Cap de Gates in Spanien; auf Teneriffa und Martinique.

6. Magneteifenerz.

Gemeiner Magneteisenstein; B. Oftaedrisches Eisenser; R. Fer oxydule; H.

Ernst., cu bisch voltae drisch; die Grundsorm das Oftaeder; Str. bald mehr, bald weniger vollk. blättrig, parallel den Ottaederstächen; Br. muschlig oder uneben; Feldspathhärte, zuweilen wenig darüber oder darunter; spröde; sp. G. 4,9—5,2; eisenschwarz; Strich ebenso; bald mehr, bald weniger vollk. Metallglanz; undurchsichtig; start auf den Magnet wirkend und dft selbst polarisch magnetisch. Vor

wabrgenommen; diese Str.flachen batten auch volltommeneren Metallglang, als ber mufchliche Bruch.

dem Löthr. für fich unschweizbar. Reines Eisenorpdorpdul oder mit sehr wenigen erdigen Theilen. Fe Fo 2 , oder fF^3 . Berg.

Rach Vau d'welin' enthalt bas Magneteisener 72.0 Eisenorph und 28.0 Eisenorphul. Difinger fand im schwebischen: 94,48 heäunlichrothes Eisenorph. 2,75 phosphorsauren Ralf. 0,16 Talferde und 1,25 Bergart; Gärtner im ernstallisiten aus dem Pfitschthale: 97,5 braunes Eisenorph und 2,0 Kiesels und Talferde.

Ernftallformein: 1) bas Dtaeber, am baufigften; 2) die oftaebrische Safel; 3) bag Ditaeber noch auf andere Beife verichoben, befonders phoboeder abnlich verlangert, (4); Das Oftneber mit untergeordneten Granatveberflächen; 57 bas Granatveber allein ober mit untergeordneten Ottaeberflachen. 6) Geltener ber Burfel und bann meiftens mit untergeordneten Oftaeberflachen, fo wie 3) das Oftaeber mit untergeordneten Burfelflachen und das Cubp Ditaeber, (8), Das Granatvedet mit untergeprbneten Burfelflachen und ber Burfel mit unterg. Granatveberflachen ober ber Milfelcroftall zwifchen bebben: 9) Das Oftaeber mit Bufcharfung ber Ranten burch bie Rlachen eines Pyramidenoftafbers; 102 Diefes, jedoch felten, vollfommen oder mit untergeordneten Oftgeberfiechen. 11) Roch feltener bie Flachen Das gleich fantigen Pyramibenmurfels und 12) die Bl. des Leucitoebers, bende untergeordnet am Oftaeber ober Granatoeber. Enblich follen auch 13) die Flachen des Poramidengranatoeders vorfome men. - 3 willinge nach ber fpinellartigen Bermachfung, baufig. - Die Oftaeberflachen meift glatt, die Granatoe berflächen zuweilen nach ben Langendiagonalen gestreift. Die Ernftalle vom febr Rleinen bis zu mittlerer Große, eingewachsen, daber oft vollt. ausgebildet, ober auch einzeln und in Berbindung mit einander aufgewachsen. - Das gewöhnlichste Vorkommen bes Magneteisenerzes berb und eingefprengt; grob., Kein- und feinförnig- abgefondert ober auch unabgefondert.

- 1. Blättriges Magneteisenerz. Ernstallistet, berb und eingesprengt; theils vollt., theils unvollt. blättrig; sollten große, meist kleinblättrig; das derbe körnig abgesons dert. Es zerfällt wieder in das vollkommeneblättrige und grobkörnige und in das kleine und feinkörnige.
- 2. Dichtes Magneteisenerz. Derb und einges sprengt; Br. bicht; unabgesondert. Das mit vollt. musch-lichem Br. und starkem Glanze wird auch schlackiges Magneteisenfand, ben man noch hieher gerechnet hat, ist titanhaltiges Gisenvrydul und gehört zum Iserin.
- 3. Erbiges ober ocheriges Magneteisenerz. (Magneteisenocher, mulmiges Magneteisenerz, Eisenmulm, Eisenschwärze). Derb, eingesprengt, els Ueberzug; Br. erdig; zerreiblich; schwach schimmernd; blaulichschwarz; abfarbend.

Bort. theils in eigenen, jum Theil machtigen Lagern mit Granat, Piftagit, Strablftein, Augit zc. und in ftebenben und liegenden Stoden, theils eingewachsen in Urgebirgs arten, namentlich in Gerpentin, Topfftein, Talt=, Clorits, Thons, Sornblend, und Glimmerschiefer, auch in Gneiß, Granit, Diorit, Urfalfstein und Bafalt. Das blättrige und dichte Dagneteifenerg, welche bende oft in cinander übergeben, vorzüglich häufig ben Arendal (auch in fconen Ernftallen), Rrageroe, Egerfund u. a. D. in Morwegen, an mehreren Orten in Westmannland und Dalarne, ben Dannemora in Upland, ben Taberg und Nordmarken in Wermeland, in Gubermannland und auf der Infel Uton in Schweden; fobann in Grönland, Gibirien; auf der fhetsandischen Insel Unft, in Devonshire und Cornwallis; ben Breitenbrunn, Berggiesbübel zc. in Gachfen, ben Suttenrode am Sarg; ben Prednit in Bohmen, boy Schreiberhau, Schmiedeberg, Rupferberg, Reichenstein, im Rleffengrunde unweit Landed in Schleffen, ben Rlein Morau, Reiwicfen und Dbergrund unweit Budmantel in öftr. Schleffen, ber Bernftein, Brunn und Wermeborf in Dlabren; ben Moldama, Dognahfa ec. in Bannat; an der Gülsen ben Kraubat (Bürselcrystalle) und Pella in Stevermart, im Zillerthale in Salzburg, am Greiner und im Stubay: und Psitschthale in Tyrol
(hier große Erpstalle): am St. Gotthardt; am Raiserstuhl
im Breisgau; ben Untel am Rhein (das schlackige M. im
Basalt); ben Traversella im Brozzothale, St. Marcel im
Nostathale, Balme im Alathale ec. in Piemont (Erpstalle);
auf Corsta und Sardinien; endlich auch in China, Siam;
in Nordamerita, Chili, Brasilien, Neuholland und Van-Diemenssand. Das ocherige Magneteisenerz ben Ehrenfriedersdorf und Johanngeorgenstadt im sächs. Erzgebirge
(mit dichtem Magneteisenerz), auf der eiserneh Paardt am
Westerwalde und ben Arendal.

Der sogenannte faserige Magneteisenstein von Bitsberg in Schweden und aus Nordamerisa ist ein Gemenge von Magneteisenstein mit asbestartigem Strabskein. — Der Chamoisit, von seinem Fundorte Chamoison in Balais so genannt, ist nach Berthier nichts anderes, als ein durch Riesel, und Thonerde fehr verunreinigses und wasserhaltiges Magneteisenerz. (Ann. des Mines, T. V. S. 393.)

Das Magneteifeners fiefert biel und gutes Gifen.

7. Chromeifenerg.

Chromeisenstein; B. Prismatisches Chromerz; M. Eisen drom; Leonh. Fer chromate; Fl.

Ernft., cubisch-oktaedrisch; die Grundsprm das Oktaeder, dieses auch nebst der oktaedrischen Tasel bis ist allein vorgesommen; Str. zuweilen volls. einsach blättrig, parallel der Hauptstäche der oktaedrischen Tasel, unvolls. blättrig parallel den übrigen Oktaederstächen *); Br. unvolls. muschlig oder uneben; zwischen Apatit- und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 4.3 — 4.5: eisenschwarz, zum Theil ins Pechschwarze; Strich zwischen rötblich- und gelblich- braun;—glänzend bis wenigglänzend von in Fettglanz sich ziehendem mes

^{*)} Diefe meniger volltommenen Structurflachen zeigen fich ben bem grobtornigen ichlefichen Chromeisenerze, oft noch ziemlich deutlich.

tallischem Glange; undurchsichtig. Un fich unmagnetisch. Bor bem Lothr, für sich unschmelzbar und magnetisch werdend, Chromoxydul mit Eisenoxydul, nebst etwas Thon, und Riesselerde.

1. Chr.cif.von Rrieglach,	orndul	orndul	erde.	erbe.	
nach Klaproth.	55,5	33,0-	6,0.	2,0	185 N
2. Derglaus Franfreid, nach Bauquelin. 3 Dergl. aus Gibirien,	43,7•	1			3
nach Laugier., ;	53,6	34,0.	11,0.	1,0	1,0-

1. Blattriges Chromeisenerz. Ernstallisit, jeboch sebr felten, in kleinen und sehr kleinen Oktaedern und
oktaeder. Tafeln, gewöhnlich derb, eingesprengt oder in eingewachsenen ernstallinischen Kornern; Str. blättrig, zuweilen
krummblattrig; grob, oder kleinkörnig abgesondert; eisenschwarz, das sich ins Pechschwarze sieht. Auf den Structure
stächen zuweilen braun anlaufend.

2. Dichtes Chromeisenerg, Rux derb und eine gesprengt; teine bemerkbare Struckur, blos unvollt, muschliger oder unebener Bruch; rein eisenschwarz.

Work, auf Gangen; in Krimmern; Nestern oder blost eingesprengt; wie es scheint, auch auf Lagern; im Gorpene tip (guweilen mit Last durchzogen), seltzper im Kalkstein, Bey Gassen mit Der. du Bar in Frankreich; ben Buchanan in Stirlingsbire (im Kalkstein) und bey Portson in Bansklieie in Schottland, guf den sbetländischen Inseln Unst und Fetzlar; ben Kraubat in Stepermark; am Raiserstuhl im Breist gau (blos eingesprengt); ben Grochau "unweit Frankenstein in Schlesten (hier, von der ausgezeichnetsten und am meisten großblättrigen Structur und als Geltenheit auch Spuren von oktaedrischen Laseln); ben Drubschiß in Mähren; am Ural in Sibirien; den Baltimore in Maryland, Newhaven in Connecticut, Doboken in New-Jersey in Rordamerika und auf Isle de Backes in der Kahe von St. Domingo; (hier und ben Baltimore sehr kleine isolirte Oktaeder.)

Man bereitet aus bem Chromeifenerz das gelbe und grune Chromorph und bas chromfaure Kali, deren man fich in der Delmaleren, Porzellanmaleren und Farberen bedient.

8. Binteifener; *). Br.

Franklinit; Berthier. Dobelaebrifches Gifenerg; D.

Cryst., cubisch softae drisch; die Grundsorm ein Detaeber; Str. unvollt. blättrig, parallel den Oftaederstäschen; Br. uneben, ins unvollt. Kleinmuschlige; unabgesondert voter klein= und seinfornig=abgesondert; zwischen Feldspath= und Quarzhärte; sprüde; sp. G. 5—5,1; eisenschwarz; Swick röthlichbraun; metallischglänzend; undurchsichtig. Wagnetisch, aber nicht polarisch. Vor dem Löthr. für sich schwierig schmelzbar zu eisenschwarzer Schlade. Eisenoryd mit ziemlich viel Zinks und Wanganoryd. Zn Fe² + Mp Fe², vder Zn F². Brz.

Rach Berthier: 66 Gifenperoryd, 17 Binforyd, 16 rothes Manganoryd.

Ernstallsormen: 1) Das Ofkaeder; 2) dasselbe mit untergeordneten Granatoeberslächen; 3) das Granatoes ber selbst; 4) dasselbe nit Abstumpfung der Kanten durch die Leucitoeder flüthen. 5) Das Oftweber mit Juschärfung der Kanten durch die Placken wines Ppramiden okstaeders und meist zugleich noch mit den untergeordneten Granatoeverslächen, welche letztere jedoch zweilen auch bep dieser Combination herrschend werden **). — Die Ernstalle

^{*)} Diese Breithaunt'sche Benennung ift unftretig die bezeichnendste und bem Namen Franklinit porzuziehen, aus
dem oben (§. 184) angeführten Grunde, weil Beneunungen nach Personennamen nur dann zuläßig sind, wenn sich
kein von den Gigenschaften des Fositis selbst bergenommener
Namen auffinden läßt. — Früher nannte ich diese Gattung Schwarzzinkerz.

^{**} Erpftalle von allen diefen Formen befinden fich in meiner Sammlung...

klein, selten von mittlerer Größe, theils einzeln eine, theils in Werbindung mit einander aufgewachsen; mit glatten Flachen und öfters mit abgerundeten Kanten und Eden. Auf serdem in eingewachsenen rundlichen Körnern, derb, einger sprengt und in Platten.

Mit Kalkspath, Nothzinkerz und einem aschgrauen, une vollk crystallinischen, derben Fossil, welches Breithaupt Tephroit genannt hat setwas unter Feldspathhärte, spröde, sp. G. 4,1, schwarz anlausend, vor dem Lothr. zu schwarzer Schlade schwelzbar), dessen chem. Beschaffenheit man aber noch nicht kennt; ben Sparta in New-Zersey in Nordamerika.

Berthier, in Annales des Mines, T. IV. 6, 489.

Mit dem Zinkeisenerze scheint der fogen. Dystvit aus Rew. Jersen nerwands zu senn. Dieser ift gleichfalls eisens schwarz, crystallingich stornig abgefondert, kleinblattrig, aber etwas harter und von einem dunkler braunen Striche.

9. Schwarzmanganerz, Br.

Schwarzer Braunstein, z. Thl.; W. Schwarzbraunsteinerz. Blättriger Schwarzbraunstein; In. Poramidales Manganerz; M. Hausmannit; Said. Manganese oxyde hydrate, z. Th.; H.

Erst., gund dratoftaedrisch; die Grundsorm nach Mobs ein spises quabratisches Ditarder mit Endstanten L von 105°25' und Seitenkanten L von 117°54'; Str. ziemlich vollt. blättrig parallel der gerade angesetzen Endstäche, unvollt. blättrig parallel den Flächen des als Grundsorm angenommenen Ottaeders; Br. uneben; Apatithärte oder zwischen dieser und Feldspathbärte; spröde; sp. G. 4,7—4,8; pechschwarz; Strich dunkel röthlichbraun; halbmetallisch glänzend; undurchsichtig. Por dem Löthr. für sich unschmelzbar. Jiemlich reines Manganoryd.

Rach Turner: 98.098 rothes Manganoryd, 0,215 Sauerstoff, 0,435 Wasser, 0,114 Baryt, 0,337 Kieselerde.

Ernst allformen: 1) Das qua bratische Oftaes ber von 105° 25', 2) dasselbe mit den Flächen des ersten stumpferen und 3) mit den Fl. eines noch stumpferen Oftaeders; alle 3 zuwellen combinirt. — Rur oftaes drische Ernstalle. Die Flächen des Hauptoftaeders horizontal gestreift, die der anderen Oft, glatt. — Zwillinge nach dem Gesetz, das 2 Individuen eine Fläche des ersten stumpferen Oftaeders gemein, die übrigen Flächen umgekehrt liegend haben. Nach ebendiesem Gesetz auch Bierlinge. — Ausserdem derb und körnig abgesondert.

Auf Gangen im Porphyr; fparfam; ben Ilefeld am Dary, Debrenftod unweit Imenau in Thuringen, Schneeberg und Johanngeorgenstadt in Sachsen.

6. 46. 3f6, 1826. Bb. II. G. 685. Turner, Transact. of the, r, soc. of Ediqb. 1928. 3f6, 1829. G. 23.

10. Braunit. Saidinger. Brachpippes Manganer; Daib.

Eryft., quadratoktaedrisch; die Grundsorm ein quadratisches Oktaeder, dessen Endanten $L = 109^{\circ}$ 53', dessen Seitenkanten $L = 108^{\circ}$ 39', Str. vollt. blättzig paralles den Flächen dieses Oktaeders snicht aber parallel der gerade anges. Endst.); Br. uneben, Feldspathhärte oder zwischen dieser und Duarzhärte; spröde; sp. G. 4, 8–4.9; pechschwarz, Strich ebenso; unvollt. metallisch glänzend; und durchsichtig. Masganhpperoryd ohne oder mit sehr wenig Wasser und mit etwas Barpt.

Nach Turner: 86,940 Manganprotoryd, 9,851 Sauersstoff, 2,260 Baryt, 9,949 Baffer und eine Spur von Riesfelerde, — Ein von Berzelius (Nouv. système etc. S: 275) analysirtes Manganerz aus Piemont, von dem man glaubt, daß es ebenfalls hicher gehört, enthält: 75,8 braunes Manganoryd, 13,17 Kieselerde, 4,14 Eisenoryd und 2,8 Thonerde.)

Ernstallformen: 1) Das primitive quabr. Oftaeder; 2) dasselbe mit der gerade-angesetzen Endsstäche; 3) dasselbe mit den Flächen des ersten spitzeren Oftaeders; 4) das erste spitzere Oftaeder vorherrsschend, mit den Fl. des primit. Oftaeders als Endzuspitzung und oft zugleich noch mit der gerade-angesetzen Endsläche. 5) Ein spitzes quadratisches Dioftaeder, mit den Fl. des primit. Oftaeders zugespitzt.

Vork. mit Schwerspath im Porphyr ben Debrenstod unweit Ilmenau, ben Elgersburg unweit Gotha, ben Bunfeedel im Bapreuth'schen und St. Marcel in Piemont.

Handl. Bd. XIV. 2528. G. 203 f.

11. hartmanganer; . Br.

Schwarzeisenstein; B. Faseriger und bichter Schwarzeisenstein; H. Untheilbares Manganerz; M. Psilomelan; Paid. Manganèse oxyde hydrate concretionne; H.

Uncrystallinisch oder nur von zartsaseriger Structur; berb und in kugligen und länglichen äusseren Gestalten; Br. dicht; von Apatit. die Feldspathhärte; spröde; sp. G. 4—4,2; blaulichschwarz, ins Graulichschwarze und Schwärzlichgraue; wenig halbmetallisch glänzend die schimmernd und matt; im Striche pechschwarz und glänzender; undnichsichtig. Vor dem Löthr. unschmelzbar. Manganhpperoxyd mit etwas Wasser und viel Baryt.

Das D. m. von Schneeberg, nach Turner: 69,795 rothes Manganoryd, 7,364 Sauerftoff, 16,365 Baryt, 6,216 Baffer, 0,260 Riefelerde.

⁹⁾ Blos aus Mangel einer noch befferen Benennung ift biefer nicht gang paffende Gattungename bier bepbehalten. Denn in der harte hat die obige Gattung nichts vor dem Schwarzmanganers und Brannit voraus, ja der lettere ift fogat noch etwas harter.

- 1. Faseriges Partmanganerz. (Faseriger Schwarze eifenstein; schwarzer Glastopf.) Rierenförmig, traubig und berb; Str. stern= und buschelförmig auseinanderlaufend zarts safrig; zuweilen krummschaalig abgesondert; wenigglänzend bis schimmernd.
- 2. Dichtes Hartmanganerz. (Dichter Schwarzeisenstein.) Derb, nierenförmig, traubig, knollig, staubenförmig, kollensormig, stalaktitisch, röhrensörmig; Br. flachmuschlig, ins Sbene oder Unebene; zuweilen anch krummschaalig abgesondert; schimmernd bis matt.

Db das sogen. erdige, oder zerreibliche Schwarzmanganerz hieber gehöre, scheint nuch problematisch zu sepn. Dasselbe kommt als Ueberzug und zum Theil nierenund staudenförmig vor, ist im Br. erdig, zerreiblich, eisenschwarz, theils ins Blaulich-, theils ins Pechschwarze sallend und schimmernd bis matt. (Richt zu verwechseln mit dem Manganschaum oder Wad.)

Bork. auf Gangen und in Nestern in Ur-, Uebergangsund Flötzebirgen, besonders mit Brauneisenstein und Graumanganerz. Bey Schneeberg, Annaberg, Ehrenfriedersdorf,
Johanngeorgenstadt, Zittau ic. in Sachsen, bey Ileseld am Darz, Ilmenau und Brotteroda in Thüringen, Schmalkalben und Bieber in Dessen, auf dem Hollerter Zuge am Westerwalde, bey Eiserseld im Siegenschen, im Sayn'schen, am Schwarzwalde; bey Tarnowiß (im Braunciscustein), Rupserberg (auf Gängen mit Rupserkies) Conradswaldau und in einzelnen knolligen, nierensörmigen u. dgl. Stücken an mehreren Orten in Schlessen, bey Iessenig in Mähren; bey la Romaneche in Frankreich, in Cornwallis und Devonspieert. — Das erdige schwarze Manganerz mit anderen Manganerzen bey Johanngeorgenstadt, Iberg am Parzund Schmalkalben in Pessen.

Anhang. Bey Klapperud in Dalefarlien fommt ein schwarzes kiefelerdebaltiges Manganerz (schwarzer Mangantiesel; Leonb.) vor, blos derd und als Ausstug

von unvolle. muschligem Br., metallischem Glanze und blewgrauer, ins Eisenschwarze übergebender Farbe. Rlaproth fand darin: 60 Manganoryd, 25 Kieselerde und 13 Wasser. Wegen noch mangelhafter Kenntnis desselben ist seine Gattungseigenthumlichkeit und seine Stelle im Systeme nicht zu bestimmen.

12. Granmanganerg.

Grauer Braunstein; B. Graubraunsteinerz. Prismas tvidisches Manganerz; M. Glanzmanganerz und Beichsmanganerz; Br. Manganit; Haid. Manganese oxyde; H.

Eryft., bisd poedrisch; die Grundsorm eine schwach geschobene rhombische Säule von 99° 40' und 80° 20'; Str. sehr vollt. blättrig parallel den Abstumpfungs-flächen der scharfen Seitenkanten, weniger vollt. parallel den Seitenkächen der rhombischen Säule; häusig strahlig und faserig; Br. uneben; Flußspath bis Kalkspathhäcte, auch dis ins Zerreibliche; wenig sprode; sp. G. 4,3 bis 4,4; zwischen stahlgrau und eisenschwarz, theils ins dunkel Stahlgraue, theils ins Eisenschwarze übergehend; metallisch glänzend dis schimmernd und matt; Strich matt und bald dunzell röthlichbraun oder schwärzlichbraun, bald pechschwarz oder graulichschwarz; undurchsichtig, (nur selten in äusserst dünnen Blättchen braun durchscheinend). Vor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Theils wasserhaltiges Manganhpperoxydul, theils Manganhpperoxyd mit sehr wenig Wasser.

nach & Gmelin: 83,44. 11,43. 0,75. 0.14. 0,14. 2,31. 0,91. 0,88. 5. Dasselben. Berthier. 82,3. 11,5. 1,2. 1,0. Spur. — 4,0.	nas in Weitgorpiano, nach Arfvedfon. 5. Grun. von Krettnich,	4. Strabliges von Under	nach & Gmelin. 3. Dergl. ebenbaber, nach	roth. 2. Dergi. von Ilefeld,	1. Graumanganers aus prob.
83,44. 82,3-	86,41.	86,85.		89,0. Nothe s .	Mangans Sauers Baffer. Gifens Aupfers Roblens Thon: Unlössprot. foff. orpb. oxpb. oxpb. faurer erbe. bare Schmarzes.
11,43. 11,5.	3,51- 10,08.	3,05. 10,10.	3,4.	10,25. 0,5.	Cauer-
0,75. 1,2.	10,08.	10,10.	3,4. 9,5.	0,5.	Baffer.
1,0.	1	1	ı	.1.	Gifen.
0,14-	. 1	ł	1	l	Tifen- Rupfer- Roblen- Thon- Unlis oxpd. oxpd. faurer erde. bare Barpt. Goffe
2,31.	1.1	1	. 1	1	Roblen- faurer Barpt.
.16′0	l	ŀ	1	ı	Thon.
9,8	1	, 1	1	!	Unlos- bare Gtoffe.

Ernstallformen: 1) Die rhombische Gaule von 99° 40' mit gerade angesetter Endfläche; 2) dieselbe mit Buschärfung der stumpfen Seitenkanten durch die Blächen einer ftarter geschobenen rhombischen Gaule von 134° 14'; desgleichen 3) mit Buschärfung der schaffen Sei-

tentanten burch bie Flachen einer rhombischen Gaule von 1030 24" und 4) jumeilen noch mit einer zweiten Bufcharfung eben Diefer Seitenkanten burch Die Flachen einer' rb. Saule von 1180 424. 5) In der Endernstallisation ftatt ber gerade anges. Endfläche gewöhnlich eine auf Die ftume pfen Seitenkanten aufgesette Buscharfung von 1140 19%, feltener 6) eine auf die icharfen Seitent. aufgef. Endzuscharfung von 1220 50', jene burch bie Rlachen einer borigone talen rhombifden Gaule mit langerer, Diese burch. Die Bl. einer bor. rh. Gaule mit furgerer Are; 7) burch Combination benber Buschärfungen übergebend in eine auf Die Seitentanten aufgesette Endzuspitzung. 8) Gine auf Die Geitenflächen ber primit. Gaule aufgefette Endzuspigung burch die Rladen eines ftumpfen rhombischen Oftae bers, beffen Endfanten L = 130° 49' und 120° 54' und beffen Grundfanten \angle = 80° 22'; 9) die vorige Form, an welcher die Endzuspigungsflächen mit der meistens porberrichenden gewöhnlichen Endzuschärfung ober 10) mit Der gerade - angefesten Endfläche combinirt find. Blachen eines noch ftumpferen rhombifden Oftae Ders, beffen Grundfanten L. 66° 25', guweilen eine febr ftumpfe Endzuspigung bilbend; 12) die Flachen gweper fpie Berer rhomb. Oftaeber gang untergeordnet an ben pbigen Formen; 13) endlich auch noch 14) die Flachen eines stumpfen rhombischen Oftaebers, welche nur gur Balfte vortommen und baber eine Endzuschärfung bilden wurden, jedoch bis ist nur in Combination mit anderen Endflächen. - Die berrichenden Formen find die rhombischen Säulen, nicht lang, juweilen nabelformig, ber gange nach gestreift und oft ichilfformig; Die gewöhnlichen Endzuschärfungeflachen parallel ber geneigten Diagonale gestreift. - 3willinge 1) nach bem Befete, bag 2 Ernftalle die Abstumpfungefladen ber icharfen Seitenkanten mit einander gemein und die übrigen Flachen umgefehrt liegend haben; nach biefem Ge-3ub. t. Pb. IV. 1. 12

sehe nicht selten eine Menge Säulen mit einander verwachssen, so daß sie das Ansehen einer einzigen dicken Säule mit gesurchten Seitenstächen und eingeschnittenen Endstächen ers halten. 2) Zwey Ernstalle so verwachsen, daß sie eine der auf die scharsen Seitenkanten aufgesetzen Endzuschärfungstächen mit einander gemein, die übrigen Flächen umgekehrt liegend haben. — Die Ernstalle klein die von mittlerer Größe, ausgewachsen, buschelformig gruppurt oder durcheins ander gewachsen.

Auffer crystallifirt bäufig derb, eingesprengt, angestos gen, nierenförmig, traubig, dendritisch, auch in Pseudocrys stallen; förnig s oder stänglich abgesondert; auch ins Dichte und Erdige übergebend.

Man ift über biefe Gattung noch nicht gang im Reinen, jumal da die Barte, der Strich u. dgl. ben ben unter ibr vereinigten Barietaten nicht unbeträchtlich abweichen und auch ber Sauerstoff : und Baffergebalt verschieden ift. haupt machte baraus 2 Gattungen, bie er Glang : und Beidmanganers nennt, wogu er aber noch als eine britte unter bem Namen Graumanganers ein bellftablgraues Manganers von Platten in Bohmen ftellt. In demb fcher Dinfict unterfcheibet Leonbard bas gemafferte Manganhyperoxydul und das Manganhyperoxyd; bepbe fommen jedoch oft nicht nur innig mit einander verbunden vor, fondern das erftere icheint fich auch nach Date binger völlig in bas lettere umzumandeln. Daber tann man auch taum auf die benm erften Anblide fich barbietende Trennung zwifden bem braunftrichigen und fcmarg ftridigen Graumanganerge ein Gewicht legen, bepde vollfommen in einander übergeben und die verschiebene Barbung bes Strichs fich oft felbft an einem und bemfelben Stude zeigt. - Die gewöhnliche Berner'fche Unterfchet bung ift folgende:

1. Blättriges Graumanganerz. Erpft. in niedrigen Gaulen, gewöhnlich aber derb und eingesprengt; Str. blättrig; das derbe fornig abgesondert; glänzend.

- 2. Strabliges. Ernft: in langen Sanlen, berb, eingesprengt, nierenformig, traubig und in Pfeudocrystallen bes Ralkspathe; Str. buschel und fternformigestrablig, ins Faserige; Br. uneben; stänglig abgesondert; glanzend bis starkglangend.
- 3. Dichtes. Derb, zuweilen nierenförmig; Br. eben; unabgesondert, der nierenförmige frummschaalig abgesondert; schimmernd.
- 4. Erdiges Gr. m. (Braunsteinmulm?) Derb, eine gesprengt, angestogen, bendritisch; zerreiblich; schwach schinumernd oder matt; ftark abfarbend.

Alle vier Varietaten fommen oft zusammen vor, auf Gangen, Lagern und liegenden Stollen, in Ur-, Uebergangeund Flötgebirgen, befonders mit Brauneifenftein, Gifenfpath, Schwerspath. In den schönsten Ernstallen ben Blefeld am Dars (im Porphyt); bann ben Ilmenau in Thuringen, ben Schmalfalben in Deffen, Rrettnich im Saarbruden'ichen, Gi ferfeld im Siegen'ichen; ben Johanngeorgenftadt, Gibenftod, Schwarzenberg im fachf. Erzgebirge, Platten in Bohmen, Tarnowis in Dberfchleften (mit Brauneifenftein), Ludwiase borf unweit Trubau in Mabren; in Ungarn, Siebenburgen, ben Undenas 'in Bestgothland in Schweden; in Cornwallis (im Thonfchiefer), in Devonfbire, Sommerfetfbire, ben Aber-Deen in Schotsland, Dublin in Irland (mit Brauneifenftein); in Frankreich. Piemont, Penfplpanien, tc. Das erbige oft mit ben anderen Barietaten, aber auch auf anderen Ge fteinen, unter anderen bendritisch auf Quarg, Dornftein, Pimalit 2c. ben Frankenstein in Schlesten u. a. a. D.

Alle Barietaten werden ber ber Glasfabrication (jur Entfarbung bes Glases vom Gisen), jur Topferglasur, in der Maleren, ben ber Stahlfabrication, jur Bereitung bes Sauerftoffgafes u. dgl. gebraucht. Das Meifte, was unter bem Namen Braunstein im handel vorkommt, ift Graumanganerz.

Daibinger, im Edinb. Journ. of Sc. Vol. IV. 1826. S. 41. 3ffs 1826. Bb. II. S. 681. Poggendorff's Annal. Bb. XIV. 1828. S. 199 ff. Turner, in der 3ffs 1829. S. 22. Anhang. Unter bem Namen prismatisches Mamganerz oder Pprolusit trennt Daibinger vom Graumanganerz noch ein Manganerz von disbyvoedrischem Eryst.
fystem. Daffelbe crystalisert in schwach geschobenen rhombischen Säulen von 93° 49°, mit Endzuschärfung und Abstumpfung der Seitenkanten, ist aber gewöhnlich derb oder
nierenförmig, vollt. blättrig parallel den Seitenstächen der
Säule und den Abstumpfungstlächen der Schenkanten, von
bloßer Gypshärte oder wenig darüber, eisenschwarz, im Striche ebenso und färbt ab. Nach Turner besteht es aus
84,055 rothem Manganoryd, 11,780 Sauerstoff, 1,120 Basser, 0,532 Baryt und 0,513 Rieselerde. Es gehören bieber
nach Haidinger mehrere der bisber zum Graumanganerze gerechneten Borkommnisse. Poggend. Ann. Bd. XIV. S. 204 ff.

II. Schwerere Oxydolithe von unmetallischem Ansehen.

Bon Feldspathbärte bis Flußspathbärte (selten bis Quaryshärto und ben einem einzigen erdigen, Bortommen Kalkspathshärte bis zerreiblich); sp. G. 3.8, bis 7,4; heurschand dumkle unmetallische Farben, (fchwarz, braun, roth, gett, grun, sehr selten grau und weiß); der Strick ben den meisten heller gefärbt; Demants oder Fettglanz, sich meist dem halbsmetallischen nähernd. Oppdirte Wetalle (Eisens, Wolframs, Lantals, Jinns, Jinks, Kupfers, Tkans, als untergeordsnet auch Mangans, Urans und Ceriumoryd), theils rein, theils in Berbindung mit einander und mit Erden.

13. Bolfram.

Prismatisches Scheelers; M. Scheelin ferrogineux; H.

Ernft., dybenvebrifch; ein Dybenveber wer eine klinorhombische Saule von 101°5' und 78°55'; Str. sehr vollt. einfach blattrig parallel den Abstumpfungestächen der scharfen Seitenkanten, auch strablig; Br. uneben; Apatithärte oder wenig darüber; wenig sprode; sp. G. 7.1—7.4; pechschwarz bis graulichschwarz; Strich duntel rothlichbraun,

(ben einer Manderung, die auch ein um Weniges größeres fp. G. hat und die Breithaupt beswegen trennen will, pechschwarz); glänzend von Demantglanz, der an halbmetablischen Gl. grenzt; undurchsichtig. Wor dem Löthr. für sich auf Kohle sehr schwierig schwelzbar zu einer eisenschwarzen Rugel. Wolframsaures Elsenorydul mit Manganorydul, beyde in abweichenden Verhältnismengen. fe W.

Rady Berzelius. | ### Rady Bangan: Riefelster | Rady Bangan: Riefe

Ernstallformen: 1) Die flinorhombifche Gaus Ie von 1010 54 mit einer auf die ftumpfen Seitenkanten aufgesetten fchiefen Endfläche, Die mit der Are einen L von 620 40' macht; 2) Diefelbe Gaule mit Bufcharfung ber ftumpfen Geitenkanten burch die Rlachen einer ftarter gefch obenen flinorbomb. Gaule von 1350 164; 3) Die vorige Form, combinirt mit ben Abstumpfungeflächen ber ftumpfen Seitenkanten, Diese Fl. manchmal fo groß, daß Die Saule baburch ein tafelartiges Anfeben erhalt; 4) feltener bie icharfen Seitenkanten abgestumpft und 5) in Berbindung mit den Abstumpfungefil. Der ftumpfen Seitenkanten und mit ber fchiefen Endfläche in eine tlinooblonge Gaule übergebend. 6) Auch eine auf bie fcharfen Seitenkanten ber Gaule aufgefette. etwas icharfere Endguicharfung von 990 12% in Combination mit ber erften. 7) Geltener zeigt fich an diefen Formen die gerade angefeste Endfläche und dann meist untergeordnet. Tritt fie in Berbindung mit den Abst.fl. der bepberlen Seitenfanten ber fl. rb. Gaule, fo entsteht 8) eine prthooblonge Gaule. Die Flachen eines flinorhombifden Dftaebers, meift febr untergeordnet an der fl. rb. Gaule und gwifchen ben Seitenflächen ber letteren und ben benderlen Endzuscharfungeftachen liegend; Die Bafis Diefes Oftaebere ift febr

wenig geneigt und nabert fich ber borigontalen Ebene. 10) Buweilen auch Die Ranten gwischen ben Seitenflächen ber Gaule und ben auf die icharfen Seitenkanten aufge fenten Endzuschärfungeflächen abgestumpft burch bie Flachen eines awenten flinorhombifden Oftaebers. -Die Saulen als die durchaus herrschenden Formen fast immer niedrig, fart ber lange nach gestreift, febr oft fchilfartig; bie übrigen Flachen glatt und die auf die ftumpfen Seitent. aufgef. Endzuschärfungsflächen zuweilen etwas ge-Baufig Zwillinge 1) nach bem Gefete, daß 2 Ernstalle die Abstumpfungeflachen ber ftumpfen Geitenfanten mit einander gemein, Die übrigen Bl. umgefehrt liegend haben, wodurch an einem Ende ein eine, am ans beren ein ansspringender Bintel entfteht; 2) nach dem Gefete, daß bie Individuen eine ber auf die icharfen Seitenfanten aufgefesten Endzuscharfungeflachen gemein, Die übrigen Fl. umgefehrt liegend baben. Deiftens croftalliftet, Die Ernstalle oft von mittlerer Größe bis groß, theils ein ., theils aufgewachsen, febr oft mit einer eigenthumlichen schaaligen Absonderung parallel allen Erpftallflächen, und nach diefen Richtungen febr leicht in dunne Schaalen trennbar. - Aufferdem derb, feltener in Pfeudocrpftallen von Tungstein. Der berbe meist gebogen : schaalig, juweilen auch stänglig abgefonbert.

Auf Lagern und Gängen, besonders mit Zinnstein, in Gneiß und Grauwacke. Bey Schlackenwalde, Zinnwalde (in den größten Erystallen), Geper und Sprenfriedersdorf im sächsisch böhmischen Erzgebirge; bey Straßberg und Neudorf am Parz (in Grauwacke); bey Redruth und Wheal-Waudlin in Cornwallis; (am letteren Orte in Pseudocrystallen; Edind. Journ. Oct. 1824. S. 380); in Schottland, auf der bebridischen Insel Rona, bey St. Leonard in Frankreich, Odontscheln Daurischen Gebirge und in Connecticut.

14. Tantalit.

Columbit. Columbeisen. Prismatisches Lantalerz.
Tantale oxydé; H.

Eryst., disdyo edrisch; eine rhombische Säule won nicht genau bekannten Winkeln; Str. zieml. vollk. parallel den Abstumpfungsstächen der scharfen Seitenkanten der rh. Säule, weniger deutlich parallel den Abst.stächen der stunupfen Seitenkanten; Br. unvollk. muschlig oder unseben; Feldspathhärte; spröde; sp. G. 6 bis 7, (der schwedische nach Eckeberg bis 7,9); pechschwarz bis graulichschwarz; Strich pechschwarz; glänzend von Fettglanz, der an halbmetallischen grenzt; undurchsichtig. Vor dem Löthr. für sich unschwelzbar. Tantaloryd mit Sisenoryd und meist zugleich mit Zinns und Manganoryd, zuweilen auch mit etwas Wolframsäure und Kalk. (Berzelius stellt fünserley Formeln aus.

1. Tantalit von	Tan taloryd	Eisen-	3inn	Mangani ornd.	Bolfram: fáure.	Rall.
Bergelius.	83,20					_
2. Dgl. ausUmerifa, nachWol						
laston.	80,0.	15,00.	-	_	-	5,0.
3. Dgl.v. Boden- mais, nach Bos		<i>'</i>				İ
gel.	75,0.	.17,0.	1,0.	5,0.		-
4. Dgl.v. Brodds bo, nach Bers		9,58	8,26.	7,15.	6,19.	1,19
gelius.	66,66	10,64.	8,02.	10,20	5,78.	

In crystallographischer hinsicht noch wenig gefannt. Selten beutlich crystallistrt und zwar der bayerische 1) als rhombische Säule mit gerade anges. Endstäche und Abstumpfung der benderlen Seitenkonten, dadurch übergebend 2) in eine gerade oblonge Säule; 3) als rh. Säule mit auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzter Endzuschärfung, desgleichen 4) mit Abstumpfung der Kanten

zwichen den Seitenflächen und der geraden Endfläche durch die Flächen eines rhombischen Oftaeders. — Das gewöhnl. Bork. derb mit körniger Absonderung und einzgesprengt.

Eingewachsen in Granit und Skimmerschiefer. In Finnland, ben Finbo und Broddbo unweit Fahlun in Schweden, ben Bobenmais in Bapern, ben Haddam und New = London in Connecticut.

Breithaupt trennt den baperifchen nebft bem amerikanischen als eine eigene Gattung unter bem Ramen Columbit, da er hingegen den Namen Tantalit für den schwedischen und finlandischen bepbehalt. Der erftere ift der specif. gewichtigere.

Torrey uber den Tantalit von Haddam, in Ann. of Philos. Febr. 1824. G. 97.

15. Ittrotantalit.

Pttertantal. Tantale oxydé yttrifére; H. Yttro-Columbite.

Eryft., disdysedrisch; eine rhombische Säule von unbekannten Winkeln; undoutlich crystallisitt, sast blos eingesprengt und in kleinen derben, körnig abgesonderten Parthien; Str. unvollkommen blättrig parallel den Seitenstächen der rh. Säule; Br. muschlig, ins Unebene; Apatit bis Feldspathhärte; spröde; sp. G. 5,3—5,8; grauslichschwarz, pechschwarz bis gelblichbraum, Strich grau oder graulichweiß; glänzend bis wenigglänzend von Fettglanz, der sich mehr oder weniger in halbmetallischen zieht; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Bor dem Löthrunter Farbenänderung zerknisternd, aber für sich nicht schweizbar. Tantaloryd suit Pttererde, etwas Kalk, Wolfrramsäure, Eisen und Uranoryd. (Verzelius stellt 3 Kormeln aus).

1.Schwarzer D. 2. Dunkelbraus	57,0.	erbe 20,25.		6,25	dryd. 3,5.	0.50;
ner. 3. Gelblichbrau-	51,81.	38,51.	2,59. zinnhaltig	3,26	0,55	1,11.
ner. Alle 3 nach Bers zelius.	60,12.	29,78		0,50.		6,62

3m Gneiß, auf einem Feldspathlager mit Gadolinit, ben Kararisberg unweit Fahlun und ben Dtterby und Finbo in Schweden.

16. Fergufonit, Saidinger,

Ernft., parallelflächig = bemiedrifch . quadra tifd; die Grundform ein quabratifches Oftaeber, Deffen Endfanten / = 100° 28', beffen Grundfanten / = 128° 27'; bis jest vorgefommen mit gerade = angefester Endfläche, mit ben Alachen eines Triangularbitetras ebers (G. 161.) und ben als Abstumpfungen ber Grundfanten Diefes letteren erscheinenben Seitenflächen einer bemiedrifden quabratifden Gaule, (b. i. einer auf bie Balfte reducirten quadratifch = bioftaebrifchen Gaule); Str. unvollt. blattrig parallel ben Flachen ber Grundform; Br. pollt. mufchlig; zwischen Apatit = und Feldspathhärte, auch die lettere erreichend; fprode; fp. G. 5, 8; pechichmarg; Strich blag braun; zwischen Fett = und halbmetallischem Glange; undurchsichtig, (in febr bunnen Splittern burchscheinenb). (Richt magnetisch.) Bor bem Löthr. für fich unfchmelabar, aber gelblichgrun werdend. Tantalornd mit Dttererbe, wenig Birtonerbe, Cerium = , Binn = , Uran = und Gifenornd.

Mach Sarts oryd. erde. orydul. erde. oryd. oryd. oryd. oryd. 247,75. 41,91. 4,68. 3,02. 1,0. 0,95. 0,31.

3m Duarz vorkommend ben Kifertaursaf in der Rähe des Caps Farewell in Grönland. — Wurde früher mit dem Ottrotantalit verwechselt.

Paidinger in Transact. of the roy. soc. of Edinb. Vol. X. P. II. S. 271. Poggendorff's Annal. Bb. V. 1825. S. 166. Partwall, ebental. Br. XVI. 1829. S. 479 ff.

17. Uranpecherg.

Pechblende. Pechuran; Dausm. Pecherz. Schwarzuranerz. Untheilbares Uranerz; M. Urane oxydule; H.

Uncrystallinisch, derb, eingesprengt, nierensörmig; Br. flachmuschlig; zum Theil frummschaalig oder unvollt. stänglig abgesondert; zwischen Apatit und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 4,9 — 5; graulichschwarz bis pechschwarz; glänzend bis wenigglänzend von Fettglanz, an halbmetallischen Gl. grenzend; Strich schwarz und glänzend; undurchsichtig. Bor dem Löthr. nur mit Borax zu grauer Schlade schmelzbar. Uranorydul mit Eisenopdul, etwas Rieselerde und geschwesseltem Bley, letteres zufällig. Ü. Berz.

Ur.p. von Johanngeorgenstadt nach Klaproth: 86,5 Uranorydul, 25 Eisenorydul, 5,0 Kieselerde, 6 geschwefeltes Bley.

In Urgebirgen auf Silber und Zinngängen, ben Anbreakherg, Schneeberg, Marienberg, Wiesenthal, Johanngeorgenstadt und Joachimsthal im sächs. höhm. Erzgebirge und ben Redruth in Cornwallis.

Bur Bereitung bes Uranoryds, das in der Maleren gebraucht wird.

18. Binnftein.

Zinnerz. Ppramidales Zinnerz; M. Zinngraupen; Zinnzwitter, Etain oxydé; H.

Eryst., quadratoktaedrisch; als Dauptsorm ist zu betrachten ein etwas stumpses quadratisches Ottaeder, deffen Endkanten $\angle = 121^{\circ}35'$, die Grundkanten $\angle = 87^{\circ}17'$; St. unvollt. blättrig parallel den Seitenstächen der ersten und zwepten quadr. Säule, noch unvollkommener par. den Flächen des nächst stumpseren quadr. Ottaeders; Br.

unvollf. muschlig bis uneben; Feldspath bis selbst Duarze barte; sprode; sp. G. 6.8—7; gelbliche, rothliche, nelkene, schwärzlichbraun bis pechschwarz, seltener braunlichgelb, weine gelb, hyacinthroth, gelblichgrau bis gelblichweiß; Strich graulichweiß; glänzend bis wenigglänzend von demantartigem Fettglanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unverändert, auf Rohle nur in sehr starkem Reaductionsseuer reducirbar. Reines oder saft reines Jinnspryd. Sn. Brz.

1. J. aus Corn- wallis, nach		Gifen- orvo-	Mangan- orpd.	Lantals oxyd.	Riesela erde.
Alaproth.	99,0. (77,53.21,5, Sauerftoff)	.25ر0	. -		0,75
2. 3. von Finbo,					·
lius.	93,6.	1,4.	0,8.	2,4.	

Ernstallformen: 1) Das quadratifche Oftaes ber von 87° 17', gewöhnlich 2) mit ben Flachen ber erften quabr. Gaule und oft zugleich noch 3) mit den untergen ordneten Flachen ber zwepten quabr, Gaule; 4) mit. Abstumpfung ber Endzuspipungefanten burch die Flachen bes nachft flumpferen quabr. Oftaebers, beffen Endfanten L = 133° 26', beffen Grundfanten L = 67° 594 und beffen Fl. auf Die Seitenflachen ber gwenten Gaule gerade aufgesett find; 5) felten biefes ftumpfere Oftaeber berrichend. 6) Die vorigen Formen zuweilen mit einer'gerade : angesetten Endfläche. 7) Ein fpiges quabratie iches Dioftaeber, meift mit den (untergeordneten) Geis tenflachen der erften Saule und zugespitt burch die Flachen bes Sauptoftaebers. 8) Eine quabratifch bioftaebrig iche Gaule, gleichfalls durch bie Flachen bes Sauptottaes bers zugespist. 9) Die erfte quabr. Saule mit ben untergeordneten Flachen ber zwenten quabratischen und der bioftgedrifden Gaule Die ber letteren als Bufcharfungen ber

Seitenkanten) und mit ben Flachen ber bepben q. Ottaeber. -Die Ernstalle eben fo häufig mit vorherrichenden Ottaeber-, als mit porherrichenden Gaulenftadjen, Die Gaulen felten nabelförmig (Rabelginnerg). Die Geitenflächen ber erften Saule zuweilen der Lange nach, Die Fl. der benden Oftas ber parallel ihren Combinationstanten gestreift, oft aber auch glatt; bie gerade : angefeste Enbfläche raub. - Uebrigens einfache Cryftalle felten; am haufigsten 3 willinge nach bem Gefete, bag 2 Ernftalle eine Flache bes zwenten quabr. Ditaebers mit einander gemein, Die übrigen fflachen umgefehrt licaend baben, fo dag die Aren bender einen Bintel pon 1120 1' gegen einander machen. Die Rlachen bes Saupt pftaebers ober, wenn bie Saulenform porberricht, Die RL ber Saule bilden dann an einer Seite auss, an ber anderen einspringende Bintel, burch welche lettere, gumal wenn bie Individuen niedrige Gaulen und die Oftgeberflachen groß find, ber Zwifling ein viffrartiges Anseben erhalt (Bifirgraupen). Rach eben diefem Gefete auch Drillinge und Bierlinge.

Die Ernstalle flein, mittlerer Größe bis felbst groß, theils einzeln ein: pder aufgewachsen, theils drufig verwachfen. Aufferdem derb, eingesprengt, in Geschieben und lofen Körnern (Zinnsand); ber derbe oft fornig abgesondert.

Bork auf fogen. Stockwerten, auf Gängen, Lagern, mit Duarz, Glimmer, Tungstein, Wolfram zc., oder blos eingesprengt, in Urgehirgen (Granit, Gneiß, Porphyr, Spenit, Glimmer: und Thousakieser); desgleichen secundar in den sogen. Seisengebirgen (Zinnseisen). Im Altgemeinen wenig verbreitet. Ben St. Agnes, Redruth, St. Just und St. Austle in Cornwallis, ben St. Leonard und Bessen in Frankreich, ben Joachimsthal, Schlackenwalde, Zinnwalde, Graupen, Altenberg, Geper und Ehrenfriedersdorf im sächschm. Erzgebirge (hier und in Cornwallis die schönsten Ernstalle). Sparsamer und fast blos eingesprengt ben Giehren in Schlessen, sinbo in Schweden, am Deon in Sibirien, in Gvönland und in Gallizien in Spansen. Ausserdem auch noch

in Sumatra, Giam, auf der Jusel Banka, in China, Me piko, Chili und Brasilien. Die wichtigiten Zinnseifen sind in Cornwallis, im Erzgebirge und in Mexico.

Der Binnftein ift fast bas einzige Erg, aus welchem bas Binn gewonnen wirb.

hamfins, in den Transact, of the gool, soc. of Cornwall; Vol. II. 1822. S. 29 ff.

Anhang. Das sogen. Solzzinn oder errnische Zinnerz (faseriger Zinnstein) scheint sich auch mit dem Zinnstein vereinigen zu lassen, wiewohl es in mehreren Sigen schaften von ihm abweicht. Dasselbe erscheint in kleinen Geschieben, in Körnern und kleinnierenförmig, von Glaskopfstructur, sehr zartfaserig, ins Dichte übergebend, keilförmigsstänglig und krummichaalig abgesondert, von geringer Feldspathhärte, sp. G. 6,3—6,4; haarbraun, röthlich und nelskendraun bis gelblichgrau, zum Theil gestreift, im Striche bräunlichgrau, schimmernd und undurchsichtig und enthält nach Bauquelin 91 Zinnornd und 9 Eisenornd. Vork in den Seisengebirgen von Cornwallis, Merico und Brastlien.

19. Rothginterg.

Bintery; M. Zinc oxyde ferrifere brun-rougeatre; H.

Eryft., dis do ve brisch nach Mobs; bis ist blos berb und eingesprengt vorgekommen; Str. blättrig, parallel den Seitensächen einer rhombischen Säule von ungefähr 120° und den Abstumpfungsklächen der scharfen Seitenkanten; Br. muschlig; körnig abgesondert; Flußspath bis beynade Apatithärte; spröde; sp. G. 5.5; zwischen blutroth und morgenroth, ins Bräunlichrothe und durch eine Art von Berwitterung ins Morgenrothe übergehend und daben den Glanz verlierend; an der Oberstäche zuweilen mit einem weissen Ueberzuge; Strich orangegelb, beym morgenrothen citronens gelb; glänzend von Demantglang; an den Kanten durch

scheinend, in dunnen Splittetn fart durchscheinend mit blutrother Farbe. Bor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Zinde veryd mit etwas Mangan und Eisenoryd. Zn. Berg.

1. Rad Bruce. | 3intorpt. | Mangan- u. Eisenoxpt. | 9240. | 8,0. | 12,0.

Auf Erzlagern im Grauwadengebirge, oft innig verswachsen mit Zinkeisenerz, ben Sparta und Franklin in Newsgessey in Nordamerika.

Bruce im americ. mineralog. Journ. I. G. 96. Eroof, im Journ. of the nat. soc. of Philad. Jan. 1825. G. 230.

20. Rothtupfererg.

Oftaedrisches Aupfererz; M. Aupferroth; Die Rothkupferglas. Rupferlebererz. Cuivre oxydule; H.

Tryst., cubisch voltaedrisch; die Grundform das Oftae der; Str. vollt. blättrig parallel den Oftaederfläschen; Br. unvollt. muschlig, ins Unedene; Flußspathbärte; spröde; sp. G. 5,7—6: zwischen cochenilleroth und bleygrau, ins dunkels Cochenillerothe übergebend; Strich blutroth; gläuzend von Demantglanz, der start in halbmetallisschen Gl. fällt; halbdurchsichtig die undurchsichtig. Wor dem Löthr. für sich im Orydationssseur zu schwarzer Rugel schmelzend, im Reductionsseuer zu Kupfer reducirdar. Reines Rupferorydul. Gu. Berz.

1. R. f. aus Sibirien, nach Klaproth. 91,0. 9,0. 2. Dergl. aus Cornwallis, nach Chenevis. 88,5. 11,5.

Ernstallformen: 1) Das Oftaeder, am häufige sten, theils unverändert, theils 2) combinirt mit dem Würsfel, 3) mit dem Granatoeder oder 4) mit benden zusgleich. Die oftaedrische Tafel; 6) das Oftaeder in die Länge gezogen und vom Ansehen eines spigen Rhomboseders mit abgestumpfter Endspike; desgleichen 7) vier anseinanderstossende Oftaederstächen, deren in eine Ebene fals

lende Diagonalen einen Rhombus bilden, auf Roften ber & übrigen Flachen ansgedebnt, wodurch bas Anfeben einer rhombifden Gaule mit einer Endzuscharfung entfteht. 8) Det Burfel; 9) das Granatveber; 10) die Combination bender. 11) Das Granatveder mit Abstumpfung der Ranten durch bie Leucitvederflachen; 12) bas Offaeder mit Bufpigung ber Eden burch bie Leucitoeberflachen; 13) Das Leucitoeber, jedoch meift mit untergeordneten DItaeber und Grangtoeberflachen. 14) bat Oftgeber mit Auschärfung ber Ranten durch die Flachen eines Pyramis Denoftaebers, zuweilen auch bas lettere vorherrichend. 15) die Flachen bes gleichtantigen Pyramidenwurfels, meift untergeordnet am Burfel ober Oftaeber. 16) Endlich auch noch bas Oftaeber zuweilen mit achtflächiger Bufpigung feiner Eden burch bie Rlachen bes Pyramibengranatveders ber erften Art, (beffen mittlere ober Oftaederfanten = 148° 59' 50'.) - Auch Zwillinge follen vortommen, mabricheinlich nach bem Spinellgefete. -Die Erpftalle flein bis febr flein, mit glatten Flachen, nicht felten mit Malachit überzogen und fich felbst in Diefen umwandelnd; moift in Denfen vermachfen, feltener einzeln eins ober aufgewachsen. — Baufiger noch berb, einge fprengt, angeflogen, juweilen nierenformig und gerfregen.

- 1. Blättriges Mothkupforerz. Erokallisirt, berb, eingesprengt; Sir. blättrig; glanzend; halbdurchsichtig bis undurchsichtig.
- 2. Dichtes R. Derb, eingesprengt, augestogen, nie renfbrmig, zerfregen; Br. dicht und eben, (nicht blättrig); schimmernd; undurchsichtig.

Bort. in Ur., Uebergangs. und Flötgebirgen (Gneiß, Glimmer., Thon., Grauwadenschiefer, Sandstein), auf Gangen, Lagern und liegenden Stoden, vorzüglich mit Braunseisenschien, Malacit und ged. Kupfer, aus welchem letteren es zuweilen durch Aufnahme von Sauerstoff entsteben mag.

Am schöusten, und in den vollkommensten Erystallen am Ural in Sibirren, bey Chessy unweit Lyon und ben Redruth in Cornwallis; sodann den Maudnerdt in Torol, ben Rhein-breitenbach, im Siegen'schen, Dillenburg'schen, am Kaussersteinel im Westerwald, ben Kamsdarf, Gaalfeld und Sauserbausen in Thuringen, im Mansfeld'schen, am Rammelsberge auf dem Parz, ben Frenderg in Sachsen, ben Rudelsstadt und Rothwaltersdorf in Schlessen, Liebethen in Ungarn; Woldawa im Bannat; in Norwegen, Spanien, Rordamerika, Vern und Chili.

Bird auf Aupfer benügt, wonn es in binlanglicher Quantitat portommt.

Phillips, in Transact. of the geol. Soc. Vol. I. 1811.

6. 23 f.

Anhang. Das Ziegelerz ober Rupferpecera (Pecherg; Rupferbraun, Dn.; Rupfereisenerg, Br.; Cuivre oxydule terreux ou ferrifere; H.;), welches sich binlange lich vom Rothfupferers unterfcheibet, wird ist gewöhnlich für ein inniges Gemenge von Gifenocher mit Rothfupferers angefeben. Daffelbe ift gang unerpftallinifch, berb, eingesprengt, mierenformig und als Uebergug vortommend, im Br. bicht pber erdig, theils von Ralffpath: bis Aluffpathbarte, theils gerreiblich, wenig fprode; fp. G. 3-3,2; giegelroth, braunlichroth, rothliche, gelbliche, fcmatglichbraun bis pechichwarg, im Striche lichte gelblichbraun ober ziegelroth, wenigglangend pon Fettglang bis matt, undurchuchtig, wird vor bem lothr. fcmarg und beffeht aus eifenhaltigem Rupferornd. bidte (verbartete) Biegelerg ober bas Rupferpecherg bat einen flachmufdlichen Bruch, Die boberen Grabe ber Barte, bes fp. G. und des Glanges und buntlere Karben; bas erbige 3. (Rupferocher) ift im Br. erdig, weicher und leichs ter, meift gerreiblich, blos schimmernd ober matt und von ben belleren Farben, roit oder braun. Berde finden fic in benfelben Gebirgearten, in welchen bas Rothfupferers bricht, in Begleitung von Rupferergen und Braueisenstein; ben Lauterberg am Bart, Ramsborf und Saalfeld in Thurins gen, Raila und Steben im Bapreuth'fchen, Rupferberg in Schlessen, Borowet ben Pernftein in Mabren, Liebetben in Ungarn. Moltama im Bannat; in Stepermart, ben Ralfenftein und Ringenwechsel in Tyrol, ber Alpirebach in Birteme berg, Riepoldsau in Baden, im Dillenburg'ichen, Siegen's ichen, bey Rheinbreitenbach; in England, Sibirien und Chi-Das erdige Ziegelerz scheint jum Theil aus gerfettem Rupferfiese gu entsteben, was aber vom bichten musche ligen nicht gilt.

21. Challotrichit. 4)

Daarformiges Rothfupfererg; 20. Rupferbluthe. Cuivre oxydule capillaire; H.

Erpft., in unbestimmbaren baarformigen Ernstall den, Diefe nebformig ober verworren gufammengebauft; Str., Barte und fp. G. unbefannt, (bas lettere angeblich 3,5); carminroth; glangend bis wenigglangend von Demantglang (nicht ins Salbmetallifche); durchfcheinend. Chem., fo viel man bis ift weiß, Rupferoryd mit etwas Selen, letteres von Rerften mittelft bes Löthr. gefunden. (Schweige ger's Journ. d. Chem, XVII. G. 294. Raftner's Archiv. 1826. St. 9. S. 80).

Auf Gangen im Urgebirge, ben Rheinbreitenbach, che mals auf Lorenz Gegentrum ben Frenberg in Sachsen und ben Moldama im Bannat. Gehr felten.

Es ift febr mabricheinlich, bag biefes goffil eine eigene Sattung bildet. Bon dem Rothtupfererze wenigstens, mit weldem es die Mineralogen, auffer Breithaupt, noch immet vereinigen, fceint es wegen feiner faulenformigen Erpftalle und übrigen popf. Eigenschaften, fo wie megen feines Gelenges balte burchaus getrennt werben ju muffen. Es ift baber bier vorläufig unter dem obigen, auch in fremten Sprachen ju gebrauchenden Ramen abgefonbert bargeftellt morben.

22. *Breislatit. ** Brocchi.

Erpft., in garten haarformigen Erpftällchen, einzeln auf figend ober untereinander gewachfen; Str., Barte und fp.

^{*)} Bon zalnog, Kupfer und Soif ober toixug, Saar.

P) Diefes und das folgende Foffil find nur problematifc bier eingereibt.

Ind. b. Ph. IV. 1.

Gew. unbekannt; lichte braunlichroth, rothlichbraun, gelbelichbraun bis braunlichgelb; glanzend von halbmetallischem Glanze; durchscheinend bis halbdurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich zu eisenschwarzer Schlade schmelzbar, mit Phosphorfalz im Oxydationsfeuer eine grüne Rugel gebend, die im Reductionsfeuer roth wird. Soll eine beträchtliche Menge Rupfer enthalten.

In Blasenraumen einer grauen Lava vom Besuv, von Capo di Bove ben Rom, von Viterbo und einigen anderen Orten Italiens.

Brocchi, Catalogo di una raccolta di rocce. 6.28.

23. *Dftranit. Br.

Erpft., distyvedrisch; eine niedrige rhombie fche Gaule mit ichmacher Abst. ber icharfen Seitent., mit einer auf die icharfen und einer auf die stumpfen Geitent. aufges. Endzuschärfung, bende combinirt zu einem oblongen Oftaeber, beffen Geiteneden burch die Geitenfl. Der rb. Gaule abgestumpft find; mit den untergeordneten Il. eines rhombifden Oftaebers (beffen Endfanten /= 1336 42' und 1280 14' Seitenf. L = 710 56'), mit ber gerade angesetten Endfläche und noch mit einigen anderen febr untergeordneten Flachen; blos croftallifirt; Str. febr unvollf. blattrig parallel ben Seitenfl. ber rhomb. Saule, ben Abst.fl. der icharfen Seitent. und den auf diese Seitent. aufgel. Endzuschärfungeflächen; Br. unvollt. muschlig bis uneben; Feldspathhärte ober etwas barüber; febr fprobe; fp. G. 4,3-4.4; nelfenbraun, auffen duntler; Strich aus bem Relfenbraunen ins Graue; glasglangend. Bor b. Cothr. für fich unschmelgbar, mit Borax schwierig gu flarem Glafe. Roch nicht analpfirt. (Breithaupt glaubt, dag bas Foffil ein neues Metallornd enthalte.)

Borf. unbefannt; Fundort in Norwegen. — (Breit haupt, in Poggend. Ann. d. Phys.; Bd. V. 1825. S. 377 ff.)

24. Rutil.

Peritomes Titanery; M. Titanschorl. Galliginit. Crispite; Delametherie. Sagenite; Saussure. Titane oxyde; H.

Ernft., quadratoftaebrifch; bie Grundform eine quadratifde Gaule mit einer quadratoftaedrifden Endauspitung von 117° 2' (Buspitungstanten L, nach Baun *); Str. vollf. blättrig parallel ben Seitenflächen ber erften und ber zwepten quabr. Gaule; Br. mufchlig ins Unebene; Reld. spathhärte, fich felbit ber Quargbarte nabrend; fprode; fp. 3. 4,1-4,3; byacinthroth, blutroth, braunlichroth, rothlichbraun bis gelblichbraun, zuweilen felbft ins Schmargliche; Strich blag braunlichgelb oder graulichgelb; glangend bis ftarfgl. von Demantglang, welcher ben den lichteren und burchfichtigeren Abanderungen rein ift, ben den dunkleren und undurchsichtigen fich bem halbmetallischen Gl. nabert; balb. durchfichtig (in dunnen Ernstallen) bis undurchfichtig. bem lothr. für fich unfchmelgbar, mit Borax ju gelblichem Reines Titanoxyd, jum Theil nur mit febr wenig Gifenorno, (nach Rlaproth und Rofe). Ti. Brg.

Erystallformen: 1) Die erste quadratische Säule mit der geradesangesetzen Endssäche, voer 2) mit einer auf die Seitenstächen ausgesetzen Endzuspizung durch die Flächen eines quadratischen Oftaeders, dessen Endzuspizung durch tanten $L = 117^{\circ} 2'$ und dessen Grundkanten $L = 95^{\circ} 15'$. 3) Die erste Säule mit Abstumpfung der Seitenkanten durch die Fl. der zweyten quadr. Säule. 4) Die Form Nr. 2. mit Abstumpfung der Endzuspizungskanten durch die Flächen des nächst stumpferen quadr. Oftaeders, dessen Endsanten $L = 128^{\circ} 41'$, die Grundkanten $L = 75^{\circ} 31'$. 5) Die Säule Nr. 2. mit Zuschärfung der Seitenkanten und dadurch übergehend 6) in eine quadratische

^{*)} Nach Breithaupt ift dieser Bintel == 1220 32'. Mm 2

bioftaebrifche Gaule mit ber erften oftaebtifden Befpigung, Die Bufp.ft. auf Die ftumpfen Seitentanten aufacrest; 7) burch bas Berrichendwerben ber Bufcharfungeflachen ameper einander gegenüberliegender Seitentanten gumeiten auch in eine geschoben vierfeitige Gaule übergebend. - Die Gaulen ftets vorherrichend, wie die Oftneber, bie erfteren gewöhnlich lang, oft nadel und haarformig, meift vertical gestreift. - Baufig Zwillinge nach bem Gefete, wie benm Binnftein, b. b. 2 Erpftalle in der Richtung einer Rlache des nachstftumpferen q. Oftaebers gusammengewachfen und die übrigen Fl. umgefehrt liegend, baber fnieformig. Rach Diefem Gefete auch Drillinge und manchmal felbst eine Menge garter Gaulen nesformig verbunden (fogenannter So genit). - Die Eroftalle einzeln, auch fangenformig grups pirt, ein- ober aufgewachfen. - Aufferbem berb, eingewerengt, angeflogen und in Gefchieben.

In Urgebirgen (Gneiß, Glimmer - und Chloritichiefer te.) auf Bangen und Lagern, auch blos eingesprengt in Die Bebirgemaffe; Die Ernstalle oftere in Bergeryftall eingewach fen *); zuweilen lofe im aufgeschwemmten Lande und angeblich auch im Bafalt. In Graubundten, am St. Gotthardt, am Simplon, im Chamunythal in Savoyen, im Aoftathal in Viemont, im Pfitschthal, Stubapthal und ben Lifeng in Eprol, im Beirelbachthale, Gafteinthale und im Pinggan in Salzburg, ben Teinach in Stepermart, ben Bindifch Rappel und an der Saualpe in Rarnthen (hier ichon croftallifirt); ben St. Prieux in Frankreich, Buitrago in Dugbalarara in Spanien; ber Schöffrippen unweit Afchaffenburg (ausgezeichnete Ernftalle), ben Scheibenberg und Erbisborf in Sachfen, ben Burth in Saager Rreife in Bohmen (im Bafalt?), im Bomorer Comitate in Ungarn; ben Rillin in Schottland, Arenbal in Rorwegen (auf Magneteisensteinlagern), in Bestmannland in Schweden, ben Murfinta in Sibirien; in Rem-Jer-

^{*)} Sebr Bieles jedoch, was man ben biefem Borfommen für Rutil ausgegeben bat, ift nadelformiger Brauneisenftein. S. diefen.

fey, Maffachufetts, Marpland, Connecticut, Gubcarolina, Brafilien.

25. *Rigrin.

Eryst, quabratoktaedrisch, angeblich übereinstimmend mit Rutil, doch bis jest nicht deutlich auscrystallister gefunden, sondern nur in abgerundeten crystallinischen Bruchstüden, in stumpsedigen Stücken und kleinen derben Parsthieen; Str. vollt. blättrig parallel den Seitenstächen der ersten und zwepten quadratischen Säule; Br. unvollt. muschlig; zwischen Feldspath; und Quarzhärte; spröde; sp. G. 4, 4—4.5; pechschwarz, ins Nöthliche sallend; Strich rötblichsschwarz; glänzend von halbmetallischem Glanze; undurchsichtig (nur in ganz zarten Splittern durchscheinend). Vor dem Löthe. für sich unschmelzbar. Titandryd mit Q—14 Eisendryd und wenig Mangandryd.

1. Rach Alaproth. 2. Rach Lampabius. | Eitanorph. | Eifenorph. | Manganorph. | 2,0. | 2,0. | 3,0.

In Urgebirgen, fogen. Seifengebirgen und im Flußfande. Ben hof Gastein in Salzburg, Bernau in der Pherpfalz, Ohlapian in Siebenburgen und am Ural in Sibirien.

Dem Sabitus nach ware hiefes als eigene Sattung noch zweifelhaft und gewöhntich jum Rutil gerechnete Fosit eber neben bem Menakanit und Iserin, als neben dem Rutil einzureihen. Da aber seine Erystallform mit der des Rutils ganz ober fast ganz übereinstimmen soll, so ist ihm vorläufig noch seine Stelle hier angewiesen worden.

26. Anatas.

Oltaedrit; B. Disanit; Delametherie. Dauphinit. Pyramidales Titanerz; M. Titane anatase; H.

Eryft., quadratoftaebrisch; die Grundform ein spiges quadratisches Oftaeber, Endfanten $\angle = 97^{\circ}$ 565 Grundfanten $\angle = 136^{\circ}$ 22' (nachimobil); Str. voll. blattrig parallel den Flächen der Grundform, unvoll.

paradel ber gerade anges. Endstäche; Br. Neinnusschig, ims Unebene; zwischen Apatit: und Feldspathhärte, auch die lesstere erreichend; sprede; sp. G. 3,8 bis 3,9; von verschiedenen, meist dunkeln Farben, nicht selten zwep oder drep an einem Erystalle, schwärzlichblau, indigoblau, blaulichsgrun, vlivengrun, grunlichgrau, gelblichgrau, honiggelb, byacinthroth, röthlichs, gelblichs bis nelkendrun; Strüch unverändert; glänzend von Demantglanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unverändert, mit Borax und Phosphorsalz zu wasserhellem Glase. Reines Tistanoryd, (nach Bauqnelin).

Erpftallformen: 1) Das primitive quadr. Dftaeber, baufig unverandert; 2) daffelbe mit ber geradeangesetten Enbflache, 3) mit einer auf die Rlachen aufocfesten Endzufpigung burch bie Blachen eines ftumpferen quabr. Oftaebers, Endfanten L = 148° 50', Grundfanten / = 53° 6'; Diefes unter ben bier porfommenden ftumpferen Oftaetern bas gewöhnlichere. 4) Die Endfanten tiefes ftumpferen Oft. zuweilen wieder abgestumpft durch die Rladen eines noch ftumpferen quadr. Ditaeders, beffen Grundfanten L = 39° 16'; 5) felten die gleichfalls untergeordneten, aber in die Bone ber Rlachen bes primit. Dft. fallenden Al. eines dritten, bem pprigen fast gleichen ftumpferen g. Oftaebers mit Grundfanten / = 390 18'. Saufiger 6) das prim. Oftaeder mit Abftumpfung ber Endlanten burd bie Rladen eines weniger fpigen q. Ditaebers, beffen Endfanten L = 1040 3', beffen Grunds fanten $L = 120^{\circ} 58'$. 7) Das prim, Oftaeber mit einer auf feine (in diefem Falle meift abgestumpften) Endfanten aufgesetten Endauscharfung ber Seiten. ober Brundeden burch tie Flachen eines febr fpigen quabr, Oftaebers mit Endfanten / = 94° 15', Grundfanten / = 148° 23'; Die Endspite ben diefer und ber vorigen Form gewöhnlich abgestumpft. 8) Die Geiteneden bes primit. Oktaebers go

rade abgestumpft durch bie M. der zwenten quabratie ichen Gaule, gugl. meiftens combinirt mit ben gl. bes weniaer frigen Oftaebers und mit ber gerade angefesten Endflache. 9) Gehr felten die Fl. ber erften quadr. Gaule untergepronet. 10) Das primit. Oftaeber mit 8 Rlachen, ben (untergeordneten) fl. eines quabratifden Dioftae bers; jugefpist, bie Bufp.flachen je ju 2 ichief aufgefest auf die Ott.flachen; auch ben diefer Form meift die gerade Endfläche. 11) Buweilen Combinationen mehrerer ber angeführten Formen, namentlich bas primit. Oftgeber mit ben BL bes ihm junachft ftebenden weniger fpigen, des gewöhns licheren ftumpferen Oftaebers, bes Dioftaebers und mit ber gerade : angefesten Endfläche. - Die berrichenden Formen find die der fpigeren quadr. Oftaeder, beren Rlachen gumeilen horizontal gestreift find. - Unter den brafilianischen Unatafen find 3willinge porgetommen nach bem Gefete. daß 2 quadr. Octaeber in der Arenrichtung in einander gewachs fen find und nur die gerade Endfläche gemeinschaftlich baben, wodurch in der Mitte 4 ausspringende Bintel entsteben.

Ursprünglich findet sich ber Anatas blos in Ernstallen, welche klein und fehr klein und einzeln aufgewachsen sind; secundar auch in losen Ernställchen, in Körnern und kleinen Geftbieben.

Bork. auf schmalen Gangen in Urgebirgen (Diorit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Granit), vorzüglich mit Abular; ben Bourg d'Disans in Dauphine, in Bal Maggia und St. Brigitta in Graubundten, in Spanien, Cornwallis, in Slidre's Kirchspiel in Norwegen; ben Itabira in Minas'Geraes in Brastlien hier lose im Sande).

Gillem, in der Ifis 1825. I. S. 546 f.

27. Broofit. Levy. Prismatisches Titaners; Saidinger.

Eryft., disdyaedrisch; eine rhombische Saule von 100° (nach. Mabs), mit ftarter Abstumpfung der ftum-

pfen und schwacher Abst, der scharsen Sestenkanten, mit einer Endzuspisung durch die Fl. eines rhombischen Ottaebers, dessen Endkanten $L = 135^{\circ}46'$ und $101^{\circ}37'$, dessen Grundkanten $L 94^{\circ}44'$ (auch mit den Flächen zweierstumpserer rhomb. Ottaeder, das eine von $126^{\circ}31'$ und $135^{\circ}41'$ Endt. L und 72° Grunds. L, das andere von $124^{\circ}11'$ und $149^{\circ}37'$ Endt. und 65° Grunds. L; deszleichen mit einer auf die scharsen und einer auf die stumpsen Seitenkanten ausgesetzten Endzuschärfung); Str. einsach blätzrig parallel der Abst. der scharsen Seitenkanten; zwischen Apatit. und Feldspathhärte; spröde; sp. G. undekannt; haardraun, ins dunkel Orangegelbe und Rothe; Strich gelblichweiß; glänzend von Demantzlanz, der sich in halbmetallischen zieht; durchscheinend bis undurchsichtig. Titanoxyd enthaltend, aber die nähere chem. Beschassenett unbekannt,

Mit Duars, Anatas und Crichtonit ben Bourg d'Difans; besgleichen mit Quars am Snowdon in Wales.

Saidinger, in Poggendorf's Annal.; Band V. 1825. S. 162.

28. Pprochlor Bobler, Oftaebrifches Sitaners; Daibinger,

Eryft., cubisch-okkaedrisch; in sehr kleinen vollt. Okkaedern und eingesprengt; Br. dicht und muschlig; Apatithärte, sich der Feldspathhärte nähernd; spröde; sp. G. 4,2; dunkel röthlichbraun, ins Schwärzlichbraune; Strich blaß braun; glanzend von Fettglanz; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich sehr schwärzlichbrauner Schlade schwelzbar, mit Borar zu röthlichgelbem Glase. Titansäure mit etwas Uran :, Eerium, Mangan:, Eisen: und Zinnoryd, nebst Kalk und etwas Wassergebalt.

Rach Böhler: 62,75 Titanfäure, 12,85 Ralf, 5,18 Uranorydul, 6,80 uareines Teriumoryd, 2,75 Manganoryd, 2,16 Sifenorod, 0,61 Jinnorod, 4,20 Baffer und Sputen von Fluffpathfaure und Talterbe.

Im Feldspath und Claolith bes Birtonfpanits ben Frie, brichemarn in Norwegen.

Bobler, in Poggendorffa Annal 1806. St. g. S. 417.

29. Polymignyt. Bra.

Eryft., disd poe drisch; eine rhom bische Säule mit Endzuspitzung durch die Klächen eines stumpfen rhome bischen Oftaeders, dessen Endsanten — 136° 28' und 116° 22', dessen. Grundlanten — 28° 16' (nach El Rase), mit Justärfung und zugleich gerader Abstumpsung der Seitenkauten, daher als 16seitige Säule erscheinend; wur in kleinen, langen und dunnen, zum Theil vertical gestreisten Erystallen; Str. unvollt, blättrig parallel den Abst, slächen der Seitenkanten; Ar. muschlig; zwischen Feldspathund Duarzhärte; spröde; sp. E. 4.8; sammtschwarz; Strick röthlichgrau, ins Brünnliche; startzlänzend von einem Mittel zwischen Fette und halbmetallischem Glanze; undurchsichtig. Vor dem Löthr, für sich unschwelzbar, Titansäure mit Zirelpnerde, Eisenornd, Pttererde, etwos Kall, Cerium, und Manganornd.

Rach Bergetius: 46.30 Titgnsture, 14.14 Zirkwerbe, 12:20 Eisenoryd, 11.50 Ottererde, 5,0 Eerlumoryd, 4.20 Kalt, 2. 70 Manganoryd, nebst Spuren von Talkerde, Rieselerde, Kali und Jinnoryd.

Gingemachsen im Birtonfpenit ben Friedrichswarn in

Saidinger, im Edinb. Journ. of Sc. Vol. III. S. 329. S. Rofe, in Poggenborff's Annal.; Bd. VI, 1826. S. 506.

Anhang zur zwepten Abtheilung ber Orpho-

1. Unter dem Namen Aischpnit führt Bergelius ein Fossil von Miabl im Ural auf, welches nach hartwall aus 56 Titanfaure, 29 Birkonerde, 15 Certumoryd, 3,8 Kalt, 2,6 Eifenoryd und 0,5 Zinnoryd befteht. (Berzelius Jahresber., Jahrg. IX. 1830. S. 195 f.)

2. Breithaupt's Monagit kann bis zu näherer Kenntniß desselben gleichfalls hieber gestellt werden. Erist. als klinorhombische Säule mit Abst. der Seiten und Endsanten, die schiefe Endstäcke unter 49° gegen die Are geneigt; Str. und Br. noch nicht beobachtet; Apatithärte; sp. G. 4,9; zies gels und hvacintbroth bis rothlichbraun, von Glasglanz, an d. R. durchscheinend; Eingewochsen im Jirkongranit am 31. mensee in Sibirien. (Schweigzer's Jahrb. d. Ch. u. Ph. 1829. I. S. 301 ff.)

III. Leichtere Drybolithe von unmetallischem

Bon dem Mittelgrade zwischen Apasit', und Feldspathbarte die Sposharte, in erdigen Barietäten zerreiblich; sp. Gew. in der Regel 2,4 bis 3,5, nur beim Brauneisenstein bis 4, (in einem einzigen Zustande des letzteren 4,1); schwarze, braune und dunkelgelbe, seltener grüne unmetallische Farben; Strich stets heller'; Fettglanz oder Demantglanz, welcher keptere mehr oder weiniger in haldmetallischen fällt. Orgdirte Metalle und zwar Eisen- oder Manganoryd (eines in Berbindung mit Ampseroryd) größtenthells wasserhaltig, zum Theil mit Phosphorsaure oder Arsenissaure und mehr oder weniger Kiesel- und Thonerdegehalt.

30. Brauneifenftein.

Brauneisenstein und Thoneisenstein j. Th.; W. Braunseisenerz und Radeleisenerz; Br. Prismatisches Eisenerz; M. Eisenerzohydrat; Berz. For oxydé, z. Th.; H. Hydroxyde de fer; Beud.

Eryft., Disdpoedrifch; eine rhombische Saule von etwas mehr als 130°; die Eryftalle bis jest nur nadelsförmig, die Seitenstächen vertical gestreift; Str., ziemlich vollt. blättrig parallel den Seitenstächen, der th. Saule, nach Anderen auch parallel den Abstumpfungestächen der stumpfen

Seitenkanten, ftrablig und faserig; am baufigsten jedoch in uncryftallinifchen Maffen von mufchligem, ebenem, unebenem oder erdigem Br.; von dem Mittelgrade zwischen Apatits und Feldspathbarte bis Flugspathbarte, im dichten Buftande oft aber auch blos Ralfspathbarte, im erdigen bis gerreiblich; mehr ober weniger fprobe; fp. G. 3-4 (nur beym strabligen bis 4,1); braune und buntel gelbe, ben ben thonigen Abanderungen auch graue Farben; Strich ochergelb, braunlichgelb oder lichte gelblichbraun; der croftallinische glangend bis wenigglangend von Demantglang, ber fich in balbmetallifchen Gl. giebt, ber uncroftallinische wenigglangend von Kettglang ober einem Mittel zwifchen Fett . und balbmetallis ichem Bl., bis matt; undurchsichtig, in Ernstallen ober eingelnen Safern burchscheinend bis balbburchfichtig. Dbne Birfung auf ben Magnet. Bor bem löthr, ichmarg und magnetisch werdend, ben heftigem Feuer an ben Ranten ichmelgbar. Bafferhaltiges Gifenornd, mit etwas Riefelerde und jum Theil auch Thonerde und Manganoryd. Fe-Ags. Brg.

1.FafrigerBrauns		Baffer.	Mangan-		
eisenstein von	oryd.		oryd.	erde.	erde.
Bergzabern, nach					
D'Aubuisson.	79.0	15,0.	2,0:	3:0.	
2. Dergl. von Bic-	- 0, 1		,		ļ.
Deffos, nach dem=	. !			k ,	ļ
felben.	82,0.	14.0.	2,0.	1.0.	
3. Dichter Brauns		7 17	4,5	1,4,	
eisenstein von					·
Berggabern, nach	•	·			١.
demfelben.	84.0.	11,0.	2,0.	2.0.	
4. Dergl. von Vic-	0.,0	3 44	2,01	2,0	١.
Deffos, nach dem					
felben.	81,0.	12,0.		4,0.	
5. Gelber ocheris	V- V . U				
ger Braunei-			,		
feustein von Ur-					}
tana, n. Proust.	78,57.	21,43.	ء 1 میدد ،	,	_
	,	4-7.54) 4. ()	,

6. Bobnerg v. Ho.					l
roth. I. Dergl. von Altin-	53.0.	14,5.	1,0-	23,0.	6,50-
ger Stollen ben Liel,n.Baldner.		7,14.	Spur,	21,66.	3,90.

a. Eryftallinifche Arten.

- 1. Strahliger Brauneisenstein. In nadelstrmigen rhombischen Säulen, diese buschelformig gruppirt, phne bemerkbare Endernstallisation; die Erpstalle aber selten; meistens derb, (nie mit nierenförmiger oder traubiger Oberstäche); Structur buschelförmig auseinanderlausendsstrahlig; Flußspathhärte, theils etwas darüber oder darumter; glänzend von Demantglanz, der sich start in halbmetallischen Gl. zieht; schwärzlichbraun, selbst ins Pechschwarze übergehend, den durchfallendem Lichte zwischen bräunlichgelb und hyacinthroth; Strich bräunlichgelb; in isolirten Erpställchen oder Strahlen durchscheinend bis halbdurchsichtig, sonst undurchsichtig.
- De Faferiger Brauneisenstein. (Saarformiger Brauneisenstein und brauner Glastopf.) In garten nadelsund haarformigen Ernstallen, (welche isolirt oder zu mehreren gruppirt sind und zuweilen kleine Faserbuschel bilden, die am breiten Ende in eine halbkugelige Oberstäche austaufen), in sehr kleinen eingewachsenen Rugeln (bevdes bev Landeshut in Schlesien), gewöhnlich aber nierenformig, traubig, tropsteinartig, knollig, auch derb und in Pseudocrystal

^{*)} Die Trennung, welche Breithaupt macht, indem er biese Art unter dem Namen Nadefeisen erz zu einer eigenen Gattung erhobt, erscheint als nicht hinlanglich begründet, wenn man bedenkt, daß ihn blos eine geringe Abweichung im spec. Gew. und angeblich auch in der harte dazu veranlaßt hat, welche letztere Abweichung nicht einmal allgemein richtig ift.

len von Kalf- und Flußspath; Str. buschel- und sternförs mig-auseinanderlausend-saserig; Apatithärte oder selbst etwas darüber; nelkenbraun bis schwärzlichbraun, wenigglangend bis schimmernd; äusserlich zuweisen pechschwarz, auch bunt angelausen und zugleich startzlänzend; Strich braunslich oder ochergelb; durchscheinend mit zelblichbrauner Farbe bis undurchstäcktig.

Bortommen. Der ftrablige Brauneifenftein ift bis ist blos in Begleitung von Duars und Amethoft in Mandelstein gefunden worden; ben Landeshut am Riefengebirge und am Finfenbubel ben Durrfungendorf in Schle fen; (f. meine Beptrage gur min. Renntn. der Gubetens lanber, oft. 1. 1827. G. 80 ff;) desgleichen ben Dbets ftein am Rhein, an ber Goldfpige ben Schonau unweit Braunau und nach Breithaupt auch ben Boing in Bobs men. Der faferige Br. und gwar ber fogen, braune Glastopf meift mit dem dichten Br. auf liegenden Stolten im Klongebirge (Ralfstein, Sandftein, Steintoblengebirge) und auf Bangen im Urgebirge; ben Clausthal und Iberg am Barg, ben Ramsborf und Saalfeld in Thufingen. Schmalkalden und Bieber in Deffen, ben Schneeberg, Gener, am Dybin ben Bittau in Sachsen, ben Braunau, Briesnis und Brzibram in Bobmen, Tarnowis, Radziontau zc. in Dberichleffen, fparfamer im Steinfohlengebirge ben Balbenburg und Altwasser in Riederschlessen; in Ungarn, ber Suttenberg in Rarnthen, Gifenery in Stepermart, Amberg in Bavern, Reuenburg im wirtemb. Schwarzwalde; in Guis puzcoa und ben Bilbao in Biscapa in Spanien; in Cornwallis, Schottland, Gibirien, ben Salisbury in Connectis cut und in Cumberland in Nordamerita. Der baarformigerryftallifirte Br. eingewachsen in Bergernstall und Umethoft im Mandelstein am Kintenbubel ben Durrtungenborf und ben Landesbut in Schleffen, (f. Die angeführte Schrift, G. 83 ff.), ben Dberftein im Zwenbruden'ichen (fogen. Stachelichmeinfteine), auf ber Infel Dlonis. in Rufland, (fogen, Fullonit und Onegit), auf Gans gen ben Przibram, (Przibramit), ben Buttenberg in Rarthen und Ulefog in Norwegen. Bep Praibram findet fich auch noch als fleinnierenformiger Uebergug auf Brame biottaebrifche Gaul'e mit ber erften oftaebrifchen Bufrigung, Die Bufp.ft. auf Die ftumpfen Seitenkanten aufas rest; 7) burd bas Bereichendwerben ber Buicharfungeflachen ameper einander gegenüberliegender Seitentanten gumeiten auch in eine gefchoben vierseitige Gaute übergebend. - Die Saulen ftets vorherrichend, wie die Oftneber, bie erfteren gewöhnlich lang, oft nabel und haarformig, meift vertical gestreift. - Baufig 3willinge nach bem Gefete, wie benm Zinnftein, b. b. 2 Expftalle in der Richtung einer Flache Des nächststumpferen q. Oftgebers gusammengewachfen und Die übrigen Rl. umgefehrt liegend, baber fnieformig. Rach Diefem Gefete auch Drillinge und manchmal felbst eine Denge garter Gaulen nebformig verbunden (fogenannter Sagenit). - Die Eroftalle einzeln, auch ftangenformig gruppirt, ein- ober aufgewachfen. - Aufferdem berb, eingeforengt, angeflogen und in Geschieben.

In Urgebirgen (Gneiß, Glimmer - und Gbloritichiofer tc.) auf Bangen und Lagern, auch blos eingesprengt in Die Gebirgemaffe; die Ernstalle oftere in Bergerystall eingewachfen *); juweilen lofe im aufgeschwemmten Lande und angeblich auch im Bafalt. In Graubundten, am St. Gottbardt, am Simplon, im Chamunythal in Savoven, im Moftathal in Piemont, im Pfitschthal, Stubapthal und ben Lifenz in Torol, im Beirelbachthale, Gafteinthale und im Bingan in Salzburg, ben Teinach in Stepermart, ben Windisch : Rappel und an der Saualpe in Karnthen (bier ichon cryftallifirt); ben St. Prieur in Frankreich, Buitrago in Duadalagara in Spanien; ber Schöllfrippen unweit Afchaffenburg (ausgezeichnete Ernftalle), ben Scheibenberg und Erbisborf in Sachsen, ben Burth in Saaber Rreife in Bohmen (im Bafalt?), im Bomorer Comitate in Ungarn; ben Rillin in Schottland, Arenbal in Norwegen (auf Magneteisensteinlagern), in Westmannland in Schweden, ben Murfinta in Sibirien; in New-Jer-

^{*)} Sehr Bieles jedoch, was man ben biefem Borkommen für Rutil ausgegeben hat, ift nabelformiger Brauneifenstein. S. diefen.

fep, Maffachufetts, Marpland, Connecticut, Gudcarolina, Brafikien.

25. *Rigrin.

Erift, quadratoftaedrisch, angeblich übereinstimmend mit Rutil, doch bis jest nicht deutlich auscrystallister gefunden, sondern nur in abgerundeten crystallinischen Bruchstüden, in stumpfedigen Stücken und kleinen derben Parkthieen; Str. vollt. blättrig parallel den Seitenstächen der ersten und zwesten quadratischen Säule; Br. unvollt. muschslig; zwischen Feldspath = und Duarzhärte; spröde; sp. G. 4, 4—4,5; pechschwarz, ins Röthliche sallend; Strich röthlichsschwarz; glänzend von halbmetallischem Glanze; undurchsichtig (nur in ganz zarten Splittern durchscheinend). Vor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Titandryd mit 9—14 Eiserdryd und wenig Mangandryd.

1. Rach Alaproth. 2. Rach Lampabius. 2.0. 2,0. 3,0.

In Urgebirgen, fogen. Seifengebirgen und im Fluss sande. Bes hof Gastein in Salzburg, Bernau in der Pherspfalz, Ohlapian in Siebenburgen und am Ural in Sibirien.

Dem Sabitus nach mare biefes als eigene Gattung noch zweifelhaft und gewöhntich jum Rutif gerechnete Fosikl eber neben bem Menakanit und Jierin, als neben dem Rutil einzureihen. Da aber seine Erystallform mit der des Rutils ganz oder fast ganz übereinstimmen soll, so ist ihm vorläusig noch seine Stelle hier angewiesen worden.

26. Anatas.

Ottaedrit; W. Disanit; Delametherie. Dauphinik. Pyramidales Titaner; M. Titane anatase; H.

Eryft., quadratoftaebrisch; die Grundform ein spikes quadratisches Oftaeder, Endlanten $\angle = 97^{\circ}$ 564 Grundfanten $\angle = 136^{\circ}$ 22' (nach i Mohs); Str. voll. blättrig parallel den Klächen der Grundform, unvoll.

parallel der gerade anges. Endstäche; Br. Keinmuschig, ins Unebene; zwischen Apatit und Feldspathbärte, auch die letztere erreichend; spröde; sp. G. 3,8 bis 3,9; von verschiedenen, meist dunkeln Farben, nicht selten zwey oder drey an einem Erystalle, schwärzlichblau, indigoblau, blaulichgrun, olivengrun, grunlichgrun, gelblichgrun, boniggelb, byacinthroth, röthlichs, gelblichs bis nelkenbrunn; Strich unverändert; glänzend von Demantglanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unverändert, mit Borar und Phosphorsalz zu wasserhellem Glase. Reines Tistanoryd, (nach Bauquelin).

Erpftallformen: 1) Das primitive quabr. Df. taeber, haufig unverandert; 2) baffelbe mit ber geradeangefetten Enbflache, 3) mit einer auf Die Blachen aufgrfesten Endgufpigung burch bie Flachen eines ftumpferen quadr. Oftaebers, Endfanten L = 1080 50', Grund fanten L = 53° 6'; Diefes unter ben bier vorfommenden stumpferen Oftaetern bas gewöhnlichere. 4) Die Endfanten Dicfes stumpferen Oft. zuweilen wieder abgestumpft durch die Flachen eines noch ftumpferen quabr. Dttaebers, beffen Grundkanten L = 39° 16'; 5) felten die gleichfalls untergeordneten, aber in die Bone ber Flachen bes primit. Dft. fallenden Bl. eines britten, bem vorigen fast gleichen ftumpferen g. Oftgebers mit Grundfanten / = 390 18'. Saufiger 6) bas prim, Oftaeber mit Abstumrfung ber Endfanten burch bie Rlachen eines weniger fpigen q. Ditaebers, beffen Endfanten _ = 1040 37, beffen Grund. fanten $L = 120^{\circ} 58'$. 7) Das prim, Oftaeber mit einer auf feine (in diesem Falle meift abgestumpften) Endfanten aufgefetten Endzuschärfung ber Seiten. ober Grunbeden burch bie Flächen eines febr fpipen quabr. Oftaebers mit Endfanten L = 94° 15', Grupbfanten L = 148° 23'; Die Endspite ben diefer und ber vorigen Form gewöhnlich abgestumpft. 8) Die Geiteneden bes primit. Ottgebers go

rade abgestumpft durch die M. der zwenten quabratie ichen Gaule, qual, meiftens combinirt mit ben Al. bes weniger fpigen Oftaebers und mit ber gerade-angefesten Endflache. 9) Gehr felten Die Fil. ber erften quabr. Gaule untergeordnet. 10) Das primit. Oftgeber mit 8 Rlachen, ben (untergeordneten) fl. eines quabratifden Dioftaebers; jugefpist, die Bufp,flachen je ju 2 ichief aufgefest auf die Ott.flachen; auch ben diefer Form meift die gerade Endfläche. 11) Buweilen Combinationen mehrerer ber angeführten Formen, namentlich bas primit. Oftgeber mit ben EL bes ibm gunachft ftebenden weniger fpigen, bes gewobnlicheren ftumpferen Oftaeders, des Dioftaeders und mit ber gerade angesetten Endfläche. - Die berrichenden Formen find die der fpigeren quabr. Oftaeder, beren glachen jumeilen horizontal gestreift find. - Unter den brafilianischen Anatafen find 3 millinge vorgetommen nach bem Gefete. daß 2 quabr. Octaeber in der Arenrichtung in einander gewachfen find und nur die gerade Endfläche gemeinschaftlich haben, wodurch in der Mitte 4 ausspringende Binkel entsteben.

Ursprünglich findet sich ber Anatas blos in Ernstallen, welche klein und fehr klein und einzeln aufgewachsen sind; secundar auch in losen Ernställchen, in Körnern und kleinen Geschieben.

Bork. auf schmalen Gangen in Urgebirgen (Diorit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Granit), vorzüglich mit Abular; ben Bourg d'Disans in Dauphine, in Bal Maggia und St. Brigitta in Graubündten, in Spanien, Cornwallis, in Slidre's Kirchspiel in Norwegen; ben Itabira in Minas'Geraes in Brasilien bier lose im Sande).

Gillem, in ber 3fis 1825. I. G. 546 f.

27. Broofit. Levy. Prismatisches Titaners; Saidinger.

Ernft., Disdyaedrifd; eine rhambifde Saule von 100° (nad Dabs), mit ftarter Abftungfung der ftum-

pfen und schwacher Abst, der scharfen Sestenkanten, mit einer Endzuspisung durch die Kl. eines rhombischen Oftaebers, doffen Endkanten $L = 135^{\circ}46'$ und $101^{\circ}37'$, dessen Grundkanten L 94° 44' (auch mit den Flächen zwererstumpferer rhomb. Oftaeder, das eine von $126^{\circ}31'$ und $135^{\circ}41'$ Ends. L und 72° Grunds. L, das andere von $124^{\circ}11'$ und $149^{\circ}37'$ Ends. und 65° Grunds. L; desgleischen mit einer auf die scharfen und einer auf die stumpfen Seitenkanten aufgesetzten Endzuschärfung); Str. einsach blätterig parallel der Abst. der scharfen Seitenkanten; zwischen Apasit. und Feldspathhärte; spröde; sp. G. underannt; haarbraun, ins dunkel Drangegelbe und Rothe; Strich gelblichweiß; glänzend von Demantzlanz, der sich in halbmetallischen zieht; durchscheinend bis undurchschtig. Titanoryd enthaltend, aber die nähere chem. Beschaffenheit unbekannt,

Mit Quarg, Anatas und Crichtonit ben Bourg b'Difans; besgleichen mit Quarg am Snowdon in Bales.

Saidinger, in Poggendorf's Annal.; Band V. 1825. S. 162.

28. Pyrochlor Böhler. Oftaebrisches Titaners; Daibinger.

Eryft., cubisch-oftaedrisch; in sehr kleinen woll. Oftaedern und eingesprengt; Br. dicht und muschlig; Apatithärte, sich der Feldspathhärte nähernd; spröde; sp. G. 4,2; dunkel röthlichbraun, ind Schwärzlichbraune; Strich blaß braun; glänzend von Fettglanz; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. für sich sehr schwierig zu schwärzlichbrauner Schlade schmelzbar, mit Borar zu röthlichgelbem Glase. Titansäure mit etwas Uran 2, Cerium, Mangan, Eisen und Jinnorph, nebst Kalk und etwas Bassergebalt.

Rach Böhler: 62,75 Titanfanre, 12,85 Kalf, 5,18 Uranorydul, 6,80 unreines Ceriumoryd, 2,75 Manganoryd, 2,16 Eifenopyd, 0,61 Zinnoryd, 4,20 Baffer und Spuren pon Fluffpathfaure und Talterbe.

Im Feldspath und Clavlith bes 3trfonfpanits ben Frie brichswätn in Norwegen.

Bobler, in Poggendorffa Annal 1806. St. g. S. 417.

29. Polymignyt. Brg.

Eryft., disd poed risch; eine rhom bische Säule mit Endzuspitzung durch die Klächen eines stumpsen rhome bischen Oktaeders, dessen Endsanten — 136° 28' und 116° 22', dessen. Grundlanten — 28° 16' (nach G. Rose), mit Justärfung und zugleich gerader Abstumpsung der Seitenkanten, daher als Icheitige Säule erscheinend; nur in kleinen, langen und dunnen, zum Theil vertical gestreisten Erystallen; Str. unvollf, blättrig parallel den Abst. stächen der Seitenkanten; Ar. muschlig; zwischen Feldspathund Duarzhärte; spröde; sp. G. 4.8; sammtschwarz; Strick rötblichgrau, ins Brünnliche; startzläuzend von einem Mittel zwischen Fett und halbmetallischem Glanze; undurchsichtig. Vor dem Löthe, für sich unschweizbar, Titansäure mit Ziessprede, Eisenornd, Ottererde, etwas Kall, Cerium und Manganornd.

Nach Bergetius: 46,30 Titansoure, 14,14 Zirkouerde, 12,20 Eisenoryd, 11,50 Ottererde, 5,0 Eerlumoryd, 4,20 Kall, 2, 70 Manganoryd, nebst Spuren von Talkerde, Rieselerde, Kali und Jinnoryd.

Eingewachsen im Birtonfpenit ben Friedrichswarn in Rormegen.

Saidinger, im Ediab, Journ. of Sc. Vol. III. S. 329. S. Rofe, in Poggendorff's Annal.; Bd. VI, 1826. S. 506.

Anhang zus zwepten Abtheilung ber Ornbo-

1. Unter dem Namen Aisch pnit führt Bergelius ein Fossil von Miabl im Ural auf, welches nach hartwall aus 56 Titanfäure, 20 Birkonerde, 15 Certumoryd, 3,8 Kalf,

2,6 Eisenornd und 0,5 Binnornd befteht. (Berzelius Jahres-Ber., Jahrg. IX. 1830. S. 195 f.)

2. Breithaupt's Monagit kann bis zu näherer Kenntnis desselben gleichfalls hieber gestellt werden. Erist. als klinorhombische Säule mit Abst. der Seiten und Endfanten, die schiefe Endstäche unter 49° gegen die Are geneigt; Str. und Br. noch nicht herbachtet; Apatithärte; sp. G. 4,9; ziegel= und hvacintbroth bis rotblichbraun, von Glasglanz, an d. R. durchscheinend; Eingewachsen im Zirkongranit am Ilmensee in Sibirien, (Schweigger's Jahrb. d. Ch. u. Ph. 1829. I. S. 301 st.)

III. Leichtere Orybolithe von unmetallischem

Bon dem Mittelgrade zwischen Apasit's und Feldspaths karte bis Gypsharte, in erdigen Barietäten zerreiblich; sp. Gew. in der Regel 2,4 bis 3,5, nur beim Brauneisenstein bis 4, (in einem einzigen Zustande des letzeren 4,1); schwarze, braune und dunkelgelbe, seltener grüne unmetallische Farben; Strich stets heller; Fettglanz oder Demantglanz, welchet fettere mehr oder weniger in haldmetallischen fällt. Orgebirte Metalle und zwar Eisens oder Manganoryd (eines in Berbindung mit Kupferoryd) größtenthells wasserhaltig, zum Theil mit Phosphorsäure oder Arsenissäure und mehr oder weniger Riesels und Thonerdegehalt.

30. Brauneifenftein.

Brauneisenstein und Thoneisenstein 3. Th.; W. Braunseisenstein und Nadeleisenerz; Br. Prismatisches Eisenerz; M. Eisenaphhydrat; Berz. Far oxydé, 3. Th.; H. Hydroxyde de fer; Beud.

Erpft., disdpoedrisch; eine rhombische Saule von etwas mehr als 130°; die Erpftalle bis jest nur nadelsförmig, die Seitenflächen vertical gestreift; Str. ziemlich vollf. blattrig parallel den Seitenflächen der th. Saule, nach Anderen auch parallel den Abstumpfungsflächen der ftumpfen

Seitenkanten, ftrablig und faferig; am baufigsten jedoch in uncryftallinifchen Maffen von mufchligem, ebenem, unebenem oder erdigem Br.; von dem Mittelgrade zwischen Upatits und Feldspathbarte bis Flugspathbarte, im dichten Buftande oft aber auch blos Ralfspathbarte, im erdigen bis gerreiblich; mehr ober weniger fprobe; fp. G. 3-4 (nur benm strabligen bis 4,1); braune und buntel gelbe, ben den thonigen Abanderungen auch graue Farben; Strich odjergelb, bräunlichgelb oder lichte gelblichbraun; der ernstallinische glangend bis wenigglangend von Demantglang, der fich in balbmetallischen Gl. giebt, ber uncrpftallinische wenigglangend von Fettglang ober einem Mittel zwifchen Fett . und balbmotallis fchem Gl., bis matt; undurchfichtig, in Erpftallen oder ein gelnen Fafern burchfcheinend bis halbdurchfichtig. Done Birtung auf ben Magnet. Bor bem Cothr, fcmars und magnetisch werdend, ben beftigem Feuer an den Ranten schmelgbar. Bafferhaltiges Gifenornd, mit etwas Riefelerde und jum Theil auch Thonerde und Manganoryd. Fe-Aq-. Brz.

1.FafrigerBrauns	Eifen- oryd.	Baffer.	Mangan- oryd.	Riefel.	Thon-
eisenstein von Bergzabern, nach D'Anbuisson		45.0			
2. Dergl. von Vic- Dessos, nach dem-		15,0.			t
felben. 3. Dichter Braun=	82,0.	14,0	2,0.	1,0,	
eisenstein von Berggabern, nach					
demselben. 4. Oprgl. von Vic-	84,0.	11,0.	2,0.	2,0	
Dessos, nach dem- selben.		12/0		4,0	· <u>·</u>
5. Gelber ocheris ger Brauneis		12/0		4/0.	_
feustein von Urstana, n. Proust.		21 <i>-</i> 43.			

6. Bohnerz v. Ho. gan, nach Klap-					
roth. J. Dergl. von Altin-	53.0. (14,5.	1,0.	23,0.	6,50
ger Stollen ben Liel, u. Balchner.	62,44.	7,14.	Spur,	21,66.	3,90.

a. Erpftallinifche Urten.

- 1. Strabliger Brauneisenstein. *) In nadelstrmigen rhombischen Saulen, diese buschelformig gruppirt, whne bemerkbare Endcrystallisation; die Erystalle aber selten; meistens derb, (nie mit nierensormiger oder traubiger Oberstäche); Structur buschestörmig auseinanderlausend, strablig; Flußspathhärte, theils etwas darüber oder darumter; glänzend von Demantglanz, der sich start in halbmetallischen Gl. zieht; schwärzlichbraun, selbst ins Pechschwarze übergehend, ben durchfallendem Lichte zwischen bräunlichgelb und hyacinthroth; Strich bräunlichgelb; in isolirten Eryställchen oder Strablen durchscheinend bis halbdurchsichtig, sonst undurchsichtig.
- 2. Faferiger Branneisenstein. (Saarformiger Brauneisenstein und brauner Glastopf.) In zarten nadels und haarformigen Ernstallen, (welche isolier oder zu mehreren gruppirt sind und zuweilen kleine Faserbuschel bilden, die am breiten Ende in eine halbkugelige Oberstäche austaufen), in sehr kleinen eingewachsenen Rugeln (bevdes bev Landeshut in Schlesten), gewöhnlich aber nierensörmig, traubig, tropssteinartig, knollig, auch derb und in Pseudocrystal

^{*)} Die Trennung, welche Breithaupt macht, indem er biese Art unter dem Namen Nadefeisenerz zu einer eigenen Gattung erhobt, erscheint als nicht hinlanglich besgründet, wenn man bedenkt, daß ihn blos eine geringe Abweichung im spec. Gew. und angeblich auch in der harte dazu veranlaßt hat, welche lettere Abweichung nicht einmal allgemein richtig ist.

len von Kall- und Fluffpath; Str. bufchel- und fternfors mig-auseinandetlaufend- faferig; Apatithärte oder selbst et was darüber; nellenbraun bis schwärzlichbraun, wenigglanzend bis schimmernd; äusserlich zuweilen pechschwarz, auch bunt angelaufen und zugleich startzlänzend; Strich braunlich - oder ochergelb; durchscheinend mit zelblichbrauner Farbe bis undurchsichtig.

Bortommen. Der ftrablige Branneifenftein ift bis ist blos in Begleitung von Quary und Amethoft in Mandelftein gefunden worden; ben Candeshut am Riefen gebirge und am Fintenbubel ben Durrfungendorf in Schle fen; (f. meine Bentrage jur min. Renntn. ber Gubetens lander, Oft. 1. 1827. G. 80 ff;) desgleichen ben Dbetftein am Rhein, an ber Goldfpige ben Schonau unweit Braunau und nach Breithaupt auch ber Boing in Bots Der faferige Br. und gwar ber fogen, braune Glastopf meift mit bem bichten Br. auf liegenden Stolten im Bloggebirge (Ralfftein, Sandftein, Steinfohlengebirge) und auf Bangen im Urgebirge; ber Clausthal und Iberg am Barg, ben Ramsborf und Gaalfeld in Thuringen, Schmaltalden und Bieber in Deffen, ben Schneeberg, Geper, am Opbin ben Bittau in Gachsen, ben Braunau, Briesnis und Przibram in Bohmen, Tarnowig, Radziontau zc. in Dberichlesten, sparfamer im Steinfohlengebirge ben Baldenburg und Altwaffer in Riederfchlefien; in Ungarn, ben Suttenberg in Rarnthen, Gifenery in Stepermart, Umberg in Bapern, Reuenburg im wirtemb. Schwarzwalde; in Guis puzcog und ben Bilbao in Biscana in Spanien; in Cornmallis, Schottland, Gibirien, ben Salisbury in Connectis cut und in Cumberland in Nordamerita. Der haarformig-ernstallifirte Br. eingewachsen in Bergernstall und Amethyft im Mandelftein am Fintenbubel ben Durrtungenborf und ben Landesbut in Schleffen, (f. bie angeführte Schrift, G. 83 ff.), ben Oberstein im Zwenbruden'schen (fogen. Stachelschweinsteine), auf ber Infel Dlonis, in Rufland, (fogen. Fullonit und Dnegit), auf Gans gen ben Przibram, (Przibramit), ben Buttenberg in Rarthen und Ulefog in Rormegen. Bep Praibram finbet fic auch noch als fleinnierenformiger Ueberzug auf Braimgladlopf ein gelblichbrauner fammtartiger Braunes fenstein (Sammteifenerz), welcher gleichfalls jum faferigen Brauneisenstein zu geboren scheint.

Und ang. Den ernstallinischen Brauneisensteinen tonnen vorläufig auch noch folgende zwen Gisenerze angereiht werden, ba beren Gattungsidentität noch zweiselhaft ift.

1. Lepidofrostit; Ullmann. (Schuppig = faseriger Brauneiscnstein; In. Weichbrauneisenerz; Br.) Rierensförmig, traubig, kuglig, tropssteinförmig; Str. schuppig = saserig, ins Strahlige; Kalkspathhärte; sp. G. 3,7; röths lichbraun oder zwischen röthlich = und nelkenbraun; in dunnen Blättchen oder Fasern durchscheinend mit hyacinthrother Farbe; glänzend oder wenigglänzend von halbmetallischem Blanze. Der L. vom Hollerter Zuge enthält nach Brandes: 88 Eisenoryd, 10,75 Wasser, 0,5 Manganoryd und 0,5 Kieselerde. Auf Gängen mit saserigem und dichtem Brauneisenstein, auf dem Hollerter Zuge ben Kirchen im Sayn'schen, ben Eiserseld im Siegen'schen, Bieber unweit Hanau, Reuenbürg im Schwarzwald, Clausthal und Iberg am Parz.

2. Profiderit; Ullmann. (Rubinglimmer; In. Gethit; Lenz.) In kleinen tafels und nadelförmigen Erystallen, welche aufgewachsen oder drusig verbunden sind; St. kleins blättrig ins Strahlige; Aratithärte; sp. G. 3,6—3,9; braunslichroth bis dunkel röthlichbraun, ben durchfallendem Lichte hyacinthroth; Strich zwischen vergelb und braunlichroth; glänzend bis starkslänzend von Demantglanz. Auf Eisenserzgängen ben Eiserfeld und Herdorf im Giegen'schen, auf dem Hollerter Zuge im Sann'schen, am Büchenberge ben Elbinaerode auf dem Hatze, ben Tarnowig in Schlessen, Ros

fenau in Ungarn und auf der Infel Bolfoftroff.

b. Uncryftallinifche Arten.

1. Dichter Brauneisenstein. (Gemeiner Br. Jaspisartiger Br. 3. Thl.) Derb, eingesprengt, in Pseudocrystallen von Schwefelties, Gisenspath, Kalkspath und Flußspath (bie von den beyden ersteren durch Umwandlung), selten als Bersteinerungsmittel von Polz (Polzeifenstein); Br. eben, ins Flachmuschlige und Unebene; von Apatithärte bis Kalkspathhärte varirend; gelbliche, röthliche, nelkene, bis schwärzlichbraun, (zuweilen bunt anlaufend), wenigglänzend bis schimmernd von Fettglanz; undurchsichtig. Reines Eisene verydhydrat, nur mit 2—4 pro. Kiefelerde.

- 2. Och eriger Brauneisenstein (Brauner und gelsber Gisenocher; Kollerfarbe). Derb, eingesprengt, als Uesberzug, Kaubartig, sehr selten kleintraubig; sehr weich, grobs oder feinerdig, bis zerreiblich; gelblichbraun, braunlich und ochergelb; matt; undurchsichtig; abfarbend; mager anzusühslen. Reines Eisenorydhydrat.
- 3. Thoniger Brauneisenstein (Thoneisenstein mit braunem und gelbem Striche). Derb, in kugligen und Berssteinerungsgestalten; Br. feinerdig, zum Theil auch ins Dichste; von Flußspathhärte bis Gypshärte varirend; sp. G. 3—\displaysteit braune und graue Farben; matt oder schwachsschieden und beym Undurchsichtig; zum Theil von thonartigem Unssehen und beym Undauchen von Thongeruch. Eisenorydhysdrat mit viel Riesels und Thonerdegebatt.

Die Hauptvarietäten des thonigen Braunseisensteins sind folgende: a) Gemeiner th. Br. Derb, knollig und als Petrefact, bäusig mit Pflanzenobdruden; Br. seinerdig dis flachmuschlig und eben; unabgesondert; gelblichsbraun, gelblichgrau dis aschgrau, oft un der Luft dunkler werdend. — b) Schaaliger. Derb, nierenförmig, stalsaktisch oder in größeren knolligen und unvollk. kugligen Studen; Br. seinerdig, ins Unebene oder Ebene; vollk. schaelig und zwar dunns und meist krummschaalig abgesondert; röttlichs und gelblichbraun, brannlichs dis ochergelb; matt. Zu dieser Varietät gehort die Eisen niere (Adlersstein, Aetit, Klapperstein, Geode), welche in isolirten sphäs roidischen, elüptischen oder nierensörmigen Stücken vorkommt, die innwendig habl sünd und häusig einen fremdartigen Kern, z. B. Sisenocher, Thon, Sand u. dgl., einschließen. —

w Rleinkugliger th. Br. (Bohnery). In kleinen theils volle. kugligen, theils spharoidischen oder elliptischen, entweder losen oder in einem gelben thonigen Bindemittel liegenden Stüden und Körnern; Br. feinerdig, völlig dicht und unabgesondert oder unvolle. concentrische schaalig abgesondert; gelbliche bis schwärzlichbraun. — d Körnig et th. Br.. Derb, in kleinen Kugeln und als Petrefact; Brieinerdig; kleine und seinkörnige abgesondert; gelblichbraun.

Bortommen der uncroftallinifden Branneis fensteine vorzüglich auf Lagern und in liegenden obet ftebenden Stoffen im Flötgebirge (Flotfaltstein, Sandftein, Steintoblengebirge), doch auch jum Theil auf Gangen int Urgebirgen und, wie besonders ber thonige, in Thonlogern, mo diefer lettere zuweilen burch Berbindung bes Thons mit Gifenocher ju entfteben icheint. Der bichte Brauneifenftein in benfelben Gegenden, welche benm faferigen angeführt worben find und zwar meist in ganzen Lagern, wahrend bet faserige nur untergeordnet erfcheint; aufferdem aber untet andern auch noch ben Friedricheroba im Gotha'fchen, ben Schellerau unweit Altenberg in Sachfen, ben Bermeborf unweit Schmiebeberg, ben Rothwalteredorf unweit Glat und in ber Gegend von Pleg in Schleffen (in letterer Gegend im Steinkoblengebirge), u. f. f. Der von Tarnowis guweilen mit Blenglang gemengt; auch fommt bort ber holge formige Brauneifenstein vor. Die Pfeudocryftalle bes bichten Brauneifensteins am iconften ben Berefofet in Gibirien, auf Belgoland, ben Minden in Beftphalen, Geper im facht. Ergebirge, Brunn in Mabren, Gebereborf in ber Graffchaft Glat, Sasta im Bannat, im Fichtelgebirge und am Cap in Afrifa. Der ocherige Brauneifenftein öfters mit bem bichten gusammen ale Uebergug ober in Boblungen beffelben, aufferdem aber auch faft in allen Bebirgsformationen, auch als neueftes Product im aufgeschwemmten Cande und als Absat eisenhaltiger Mineralquele Der gemeine thonige Brauneifenftein ausge geichnet im Bapreuth'ichen, am bobmifchen Mittelgebirge, ben Olbersborf unweit Bittau, ben Wehran in ber Oberlaufit, ben Tarnowit, Malapane, Baldenburg, Rengersdorf unweit Glat zc. in Schleffen, in Bolen, Dalmatien,

ber Malen und Baibingen in Birtemberg, in Bapern, Frankreich, Schottland und Sibirien. Der ich aalige th. Br. und gwar ber berbe ben Rreugburg in Dberfchlefien, ben Bilin und Teplit in Bobmen und in Bayern; Die fogen. Gifen niere febr verbreitet im aufgeschwemmten Lande und in den Lagern bes gem. Thoneifensteins, unter anderen ben Malen (auf dem rothen Sturg), ben Teplit und Bilin, ben Tarnowit, in Bolen, auch in Riederschleffen, Brandenburg, am Rhein, im Gienefischen, in England, Gibirien, Braffe Das Bobners in ftebenden Stoden und Bugenwerten im Flögfalfftein und Sandstein, im Elfag, ben Ranbern und Liel im Schwarzwald, ben Marau in ber Schweiß, , im Bogau, ben Tuttlingen, Rattenbeim, Bopfingen zc. in Birtemberg, ben Friglar und Marborf in Deffen, ben Gichftadt in Franten, im Berauner und Ratoniger Rreife zc. in Bobmen, fparfam in ber Laufit und in Schlefien; ferner auch in Rrain, in Smaland in Schweden und am Cap. Der tornige thonige Brauneisenstein am fparfamften vorfommend, jum Theil mit dem fornigen thonigen Rotheisenerg; ben Bittau (in Rugeln und von Polggestalt) und in der Gegend von Trubau in Mabren.

Anm. Ginen mit Gifenoder innig burchdrungenen Sand, ftein bat man Gifenfander; und ein Gemenge von Gifenopp, Thon und Bitumen Eifenbrander; genannt.

Die verschiedenen Abanderungen des Brauneifensteins werben febr häufig verschmolzen und geben ein bald mehr bald weniger gutes Eisen. Den ocherigen Brauneisenstein benützt man als Malerfarbe.

Anhang. Sausmanns Gelbeisenstein scheint teine vom Brauneisenstein wesentlich unterschiedene Gattung zu seyn. S. begreift darunter eine faserige, muschlige und ocherige Abanderung, die benden ersteren aus dem Rassau'schen. Die letztere ist der gewöhnliche gelbe Eisensocher, welcher vom braunen nicht getrennt werden kann, int dem bende in allem, ausser der Farbe, mit einander überseinstimmen und vollsommen in einander übergeben. Bas Breithaupt Gelbeisenerz nennt, soll ein schweselsaures Eisenophydrat seyn und in Braunsohlenstöpen ben Kolossoud und Tschermig in Böhmen vorsommen. Andere ges

ben den Namen Gelbeisenstein dem gelblichfraunen dichten oder dem gelben thonigen Brauneisenstein. Diese Sprachverwirrung ware schon Grund genug, sich des Namens Gelbeisenkein ganz zu entledigen.

31. * Pecheifenftein.

Stilpnostderit; Ullmann. Schladiger Brauneisenstein; On. Pecheisenerg; Br. Glanzeisenstein. Gisenpecherg. Fer oxyde noir vitreux; H.

Uncrystallinisch.; derb, nierenförmig, traubig, stalaktitisch, als Ueberzug; Br. muschlig; zwischen Apatit- und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 3,7; pechschwarz; Strich gelblichbraun; starkglänzend von Fettglanz; undurchsichtig. Eisenorybhodrat mit wenig Rieselerde.

Der frangofifche, nach Bau Cifenoryd. Baffer Riefelerde. quelin. 80,25. 15:00. 3,75.

Mit dichtem Brauneisenstein vork.; ben Scheibenberg, Shrenfriedersdorf, Raschau und Ischopau in Sachsen, ben Ramsdorf und Saalfeld in Thuringen; im Nassau'schen; ben Bolpersdorf unweit Reurode in Schlesien, ben Marschop unweit Brunn in Mähren; im Dep. des Niederrheins in Frankreich.

Die Trennung des Pecheisensteins vom Brauneisenstein durfte fich binfichtlich des ganzen Sabitus wohl rechtfertigen laffen, wenn sich gleich in der chem. Zusammensegung bis ist kein Unterschied ergeben hat.

32. *Rupferman'ganerg. Br.

Uncrystallinisch; berb, klein-nierenförmig, traubig, tropsscheinartig; Br. unvollt. muschlig; zwischen Kalkspath und Flußspathhärte; nicht sonderlich spröde; sp. G. 3,1 — 3,2; blaulichschwarz, Strich ebenso; glänzend von Fettglanz; und burchsichtig. Bor dem Löthr. braun werdend, aber unsichmelzbar. Schwarzes Manganoryd mit Rupferoryd und wenig Kiefelerde. Rach Berzelius auch wasserhaltig.

Rach Campadius. Schwarzes Braunes Riefelerbe 22.0. 2.0.

Im Zinnstodwerke ben Schladenwalde in Bohmen; ansgeblich auch mit Kupfergrün in Chili.

33. Manganpecherz.

Eisenpechers; 20. Phosphormangan; Karsten. Triplit; On. Phosphoreiseners; Br. Manganèse phosphaté; H.

Unvolle. crystallinisch; blos derb und eingesprengt; Str. undeutlich drepfach blättrig, die Str.stächen sich rechtwinklig schneidend, zwey noch etwas deutlicher als die dritte; Br. stachmuschlig, ins Ebene; Apatithärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 3,4—3,7; schwärzlichdraun dis pechschwarz; Strich gelblichgrau; glänzend die wenigglänzend von Fettglanz; undurchsichtig, böchstens an den Kanten durchscheinend. Bor dem köthr. auf Kohlen unter Auswallen ziemlich leicht zu schwarzer magnetischer Schlade schwelzber. Manganorydul mit Eisendrydul und Phasphorsäure. Mu? P+Fe? P. Brz.

Rach Bergelius. 31,90. 32,60: 32,78. 3,20.

Im Granit, auf Gangen mit Duarz und in Restern; ben Chanteloupe unweit Limoges in Frankreich, ben Bodenmais in Bayern und in Pensploanien.

Anhang. 1. Alluaud unterscheibet noch drey andere dem Manganpecherz ähnliche phosphorsaure und zum Theil wasserhaltige Mangan- und Eisenverbindungen, welche bey Dureaux vorkommen und von Nauquelin analysirt worden sind: Sous-Phosphate de Fermangan esifère, (Alluaudit, Bernhordi); traubig, saserig, braun, schwärzlichgrün bis gelblichgrün; sehr leicht schwelzbar, bestehend auß 56,2 Eisenoph, 6,15 Manganorph, 28,35 Phosphorsäure, 9,20 Basser. 2) Hétérozite; derb, unvollt. blättrig, dunkel violblau, blaulichgrau, ins Braune und Grüne fallend; ziemlich leicht schwelzbar; 32,0 Manganorph, 16,5 Eisenvyh, 50,0 Phosphorsäure. 3) Hureaulite; kuglig und in nadelsbrungen Eryställchen, röthlichbraun und braunlichen

roth; ziemlich leicht schmelzbat; 25,0 Mangamorod, 11,0 Eisenorod, 32,8 Phosphorsaure, 20,0 Baffer.

2. Der Ficinit (Bernhardi) ist ein derb vorkommendes phosphorsaures, manganhaltiges Eisenorndulhydrat, das aber nur ein sp. S. = 2,4, die Härte des Flußspaths, eine rhombenprismatische Str., schwärzlich, und gelblichbrauneFarbe und Glasglanz besit. Es enthält, nach Ficinus: 58.85 Eisenorydul, 6,82 Manganorydul, 0,17 Kalk, 0,17 Kiefelerde, 1,07 Schwesessäure, 12,82 Phosphorsaute und 16,87 Wasser und sindet sich ben Bodenmais in Bayern. (Wörterd. d. Rat.gesch., Vol. IV. Weimer, 1827. S. 574.)

34. Gruneifenftein.

Feste und erdige Gruneisenerde; B. Eisengrun, Gulytin und Gruneisenstein; Br. Fer terreux vert.

Derb, eingesprengt; als lieberzug, klein=kuglig, merem formig, traubig; Str. büschelförmig=faserig, ins Strablige, zugleich meist klummschaulig abgesondert; gewöhnlich aber blos dichter (obener oder unebener) und erdiger Br.; Ralksspathhärte, aber auch dis zerreiblich; spröde; sp. G. 3,4—3,5; theils schwärzlichgrun, ins Rabenschwarze und Lebersbraune, theils lauch=, oliven=, zeisiggrun dis ins Schweselsgelbe; Str. gelblichgrau; wenigglänzend dis schwenernd von Fettglanz, oder mant; undurchsichtig oder an den Kanten durchscheinsnd. Wor dem Löther unschweizbar, aber schwarz werdend. Phosphorsaures Gisenoryd mit Wasser.

Gr. eisenst. bom Hollertet Cisenorph, Phospborfaure. Baffer. Buge, nach Karften. 63,450. 27,717. 8,560.

Man unterfcheidet ben faferigen, dichten und erbigen Gruneifenstein.

Auf Gangen theils im Urthonschiefer, theils im dichten Brauneisenstein. Ben Schneeberg und Johanngeorgenstadt in Sachsen, bey Elbingerode am Parz, Bieber in Dessen, auf dem Hollerter Zuge im Sayn'schen, bey Schindelloch in Bapern, bey Badin im Sohler Comitate in Ungarn.

Die jum Gruneisenftein gerechneten Fofilien bedurfen noch einer genaueren Untersuchung. Breithaupt ift ber Meynung, daß sie in 3 verschiedene Sattungen ju sondern fepen. Karften, im Archiv f. Bergb. Bb. XV. 1827. G. 243 ff.

Anhang. 1. Ullmann's Chalcofiderit von grasund pistaziengruner Farbe, welcher mit dem faft. Grüneifenstein auf dem hollerter Zuge vorkomme, scheint gleichfalls hieber zu gehören oder ist wenigstens dem Grüneisenstein sehr verwandt. Derfelbe soll aus Eisenoryd und Aupferoryd bestehen, (Ullmann's tabell. Uebers. d. einf. Min. S. 323 ff.)

2. Der sogen. Vignit Blaumagneterz) ist ein grunlichblaues Eisenerz, in Körnern vorkommend, die durch ein ebenso gefärbtes, aber chem. verschiedenes Bindemittel mit einander verbunden sind, matt, nur hin und wieder etwas metallisch glänzend, vom einem sp. G. == 3,7 und enthält 41,120 Eisenvryd, 29,980 Eisenorydul, 11,873 Kohlensaure, 3,380 Phosphorsaure, 2,900 Wasser und als zusällige Bestandtheile etwas Riesel- Thon. Talkerde und Kalk. Vork. im Jurakalkstein ben Vignes im Depart. der Mosel. (Karsten, Archiv f. Bergb. Bd. XVI. 1827. S. 30 ff).

35. *Blaueifenftein. *) Rlapr.

Derb; Br. uneben, ins Erdige, im Großen unvoll. schiefrig; Kallspath oder Apatithärte; spröde; sp. G. 3,2; indigoblau, ins Lavendelblaue, Strich lavendelblau; matt, undurchsichtig. Por d. Löthr. auf Rohle zu schwarzer Schlacks schwelzbar. Eisenorydul mit sehr viel Rieselerde, etwas Natrum, Kall und Wasser.

In einzelnen Parthien im Thonschiefer; am Drange-flufe am Cap. — Wird als Farbematerial gebraucht,

Die Einreihung dos Blaueisensteint ift fehr schwierig. Inbessen mag er einstweilen die obige, wiewohl nicht gang passende Stelle einnehmen.

36. + Rafeneifenftein.

Limonit. Fer oxydé des lacs des marais etc.

Uncrystallinisch; berb, porös, zerfreßen, ungestaltet, knollig, röhrenförmig, in Körnern; Br. muschlig, uneben bis ins Erdige; weich bis zerreiblich; etmas spröde; sp. G. 2,6 — 3; gelblichbraun, schwärzlichbraun bis pechschwarz; Strich gelblichbraun; glänzend von Fettglanz bis matt: uns durchsichtig. Wor dem löthr. an der Oberstäche zu schwarzer Schlade. Wasserbaltiges Eisenoryvul mit etwas Phosphorsaure und Kieselerde. Der Wasser= und Kieselerdeges halt sehr varirend.)

1. Biefener;	Eifen-	Phosphor.	Baffer.	Mangan-	Riefel	Ebon.
: ans Poms	orpo.	fáure.		orpo.		erde.
mern, nach	l			ì	·	ĺ
Klaproth.	66,0.	8,0.	23,0.	1/5-	-	-
2. Dergl. nach			İ			
d'Anbuis	l .			l '	_	l_
fon. 3. Raseneisens	61,0	2,5.	19,0.	7,0.	8,	0-
Rein von			· :		.	
Schleswig,		l		1	1	
n. Pfaff.		3.44.	18.40.	4,18	8.19.	4.60.
4. Dgl. eben.			120,10	1,20	0/12	-7,00
daber in 2	orpdul.]		}
andern Abs	1			l		
änderungen,			0,40	6,0.	14,40	6,80.
n. Pfaff.		4,18	0,10.	3,60.	11,50	3,34.
5. Dergl. von	· .	1	1	Hun	usfáur	e.
Braun-			1	Í		,
schweig, n.		4 :	:	İ		
23 i e ge	į	1	•	l		
mann.	66,0.	7.0.	13,0.	!	14,0.	
				_		

Man unterscheidet 3 Barietäten: 1) das Biesemsenerz, unvoll, muschlig, schwärzlichbraun bis pechschwarz, glänzend bis wenigglänzend, etwas schwerer und härter als die solgenden; 2) das Sumpferz, uneben, dunkel gelblichbraun, ins Schwärzlichbraume, schummernd; 3) das Morasterz (Lindstein); erdig, gelblichbraun, matt, sehr weich bis zerreiblich; die leichteste Barietat.

Alle 3 als Producte der neuesten Zeit lagerartig im Allwiallande, in Sümpfen, auf Wiesen 1c.; doch auch in Besgleitung des thonigen Brauneisensteins und hin und wieder selbst auf Anhöhen isoliert auf und unter der Dammerde sich bildend. Das Morasterz als das jüngste Erzeugniß verwandelt sich allmählig in Sumpfs und zuletzt in Wiesenerz. Mozrasts und Sumpferz stehen oft unmittelbar unter Wasser oder sind fast unbedeckt, das Wiesenerz als das älteste unter ihnen liegt unter Moorerde, Thon oder Sand. — Sehr vers breitet, zumal in slachen Gegenden; in Schweden, auf dem danischen und shetländischen Inseln, in Holstein, Schleswig, in Dannover, Mecklenburg, Brandenburg, Pommern, Preussen, Polen, Riederschlessen, in der Lausit, in Riedersachsen, im Danau'schen, in der Rheinpfalz, in Wirtemberg 1c.

Auf Gifen mit Bortheil benutt; befonders ju Gufeifen tauglich.

Pfaff, in Schweigger's neuem Journ. f. Chem. Bd. XXVII. S. 79 ff. Daraus in Karsten's Archiv f. B. Bd. III. S. 240 ff. Wiegmann, in Kastner's Archiv f. Nat. l. Bd. XII., 1827. S. 415 ff.

37. Gifenfinter. 28.

Gifenpecherz; Karsten. Pitticit; In. Kolophoneisenerz; Br. Fer oxyde refinite; H.

Uncrystallinisch, von harzähnlichem Ansehen; berb, als Ueberzug, nierenförmig, traubig, tropssteinartig, porös; Br. muschlig; zum Theil frummschaalig abgesondert; zwischen Gypsund Kalkspathhärte, auch die lettere erreichend; wenig spröbe; ungemein leicht zersprengbar; sp. G. 2,4—2,5; schwärzlich=, röthlich=, gelblichbraun, seltener braunlich=gelb bis gelblichgrau; zuweilen einige dieser Farben in streisigen Zeichnungen; Strich weißlichgelb; start= bis wenigglänzend von Kettglanz; start durchscheinend bis an den Kanten durchsch. Im Wasser zersallend. Wor dem Löthr. unter Auswallen starten Arsenikgeruch entwickelnd. Basserbaltiges Sisenoryd

mit Arfeniffaure. (Der Schwefelfauregehalt, welchen Strome per noch fand und wodurch das Fossil einen vitriolischen Geschmad erhält, ist blos als zufüllig anzusehen.)

1. Eisensinter v. Frenberg, nach Stros	orpd.	fáure.			felfåure.
mener. Q. Dergl. von gelblichgrauer Karbe eben-	'	26,059.	29,255.	0.641	10,038
daher, nach Rersten.		30,25.	28,50	_	-

Ein neueres Product in alten Grubengebauden auf Gangen 3. B. von Schwefelkies und Arfeniklies, und auf Steinstohlenlagern; ben Freyberg, Schneeberg, am Graul ben Schwarzenberg im fachf. Erzgebirge; ben Niederlagist unweit Pleg in Oberschlesten (hier auf Steinkohlenlagern).

Friedleben, geogn. Arbeiten, Bb.V. G. 74 ff. und 261 ff. — Rerften, in Schweigger's Jahrb, d. Ch. 1828. Bb. II. G. 176 ff.

38. * Rarphofiberit. Br.

Unvolle. crystallinisch; derb, nierenförmig, zerborsten; sehr undeutliche Spuren von Structur; Br. uneben; Flußspathbärte oder zwischen Fl.: und Apatitbärte; sp. G. 2,5; dunkler oder lichter strohgelb; wenigglänzend von Fettglanz die schimmernd, Strich glänzender und in Farbe unverändert; fettig anzusühlen. Bor dem Löthr. für sich auf Kohle schwarz werdend und nur den starker Dipe zu einer magnetischen Rugel schwelzbar. Nach Sarkort größtentheils basisch-phosphore saures Eisendrydhydrat mit wenig schweselsaurem Mangamund Zinkoryd.

Auf Glimmerschiefer an der Rufte von Labrador. Breithaupt, in Schweigger's Journ. 1827. St. 7. S. 324.

Anhang gur dritten Abtheilung der Orydalithe.

In diese Abtheilung durfte auch der Knebelit (Dobereimer) ju stellen senn, wenn er sich als eine eigene Gat-

tung bestätigt. Derb, Br. unvollt. muschlig; hart, (?) spröde, sp. G. 3,7; graulichweiß, grau, grün, braun und roth, oft gesteck; schimmernd, undurchsichtig. Nach Oöbereismer: 35,0 Manganorydul, 32,0 Eisenorydul, 32,5 Kieselerde. Vork. und Fundort unbefannt.

1V. Ocherartige Orybolithe, ober Ochrolithe.

Bon unmetallischem Ansehen; uncrystallinisch und erdig, nur wenige bicht, unvollsommen oder zartschuppig; weich bis zerreiblich; milbe oder sehr wenig spröde; sp. G., so weit es bekannt ist, ron 2 bis 4,6; schwarze, braune, rothe gelbe und grüne Farben; matt, seltener schimmernd bis wenigglanzend von Fetts oder halbmetallischem Glanze; und durchsichtig, selten an den Kanten durchsichenend; zum Theil abfarbend und an der Zunge hängend. Orpdirte Metalle, wovon sich zwen als Säuren verhalten, (Eisens, Mangans, Robalts, Spießlanzs, Wolframs, Urans, Wolyddans, Blens, Wismuths, Chroms, Rickels, Arsenifs und Kupferspryd), theils rein, theils mit Wasser und geringem Erdengehalt.

Manche dieser Ochrolithe sind Bildungen neuerer Zeit und durch Zersetung ernstallinischer Erze entstanden, von denen sie jedoch physisch und chemisch unterschieden und des wegen, wenn gleich keine wahren Gattungen ausmachend, doch gänzlich zu trennen sind. Einige derselben lassen sich ihrem äusseren Ansehen nach sehr schwer oder gar nicht von einander unterscheiden, daher hier sowohl auf die chem. Beschaffenheit als auf das geognostische Vorkommen besondere Rücksicht zu nehmen ist.

A. Bunte Ochrolithe.

39. Umbra. Umber. Türfische Umbra.

Derb; Br. muschlig oder feinerdig; sehr weich, (Talfbarte); milde; sp. G. ungefahr == 2; leberbraun, taftaniem braun, gelblichbraun; matt oder schwach schimmernd, im Striche wenigglänzend von Wachsglanz; undurchsichtig; masger anzusühlen; nicht oder sehr wenig abfärbend, aber schreibend; start an der Junge hängend. Im Wasser schnell zersfallend. Eisenornd mit Wanganornd, nebst Wasser, Kieselzerde und etwas Thonerde.

Rach Klaproth. 48.0. 20.0. 14.0. 13.0. 5.0.

Im Flötgebirge auf der Infel Eppern; in Restern im Thonschiefer am Wittgensteiner Schloßberge; lagerartig im Mergel ben Bogelsang unweit Stuttgart. — Wird als Malersarbe gebraucht.

40. Robaltocher.

Belber und brauner Erdfobalt; 2B.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug; Br. erdig; sehr weich; milde; sp. G. ungefähr = 2; schmutzig gelb und braun; matt, Strich etwas fettig glänzend, in Facbe unverändert. Wor dem Löthr. auf Roble schwachen Arsenikgeruch entwickelnd. Robaltoryd, durch erdige Theile versunreinigt.

- 1. Brauner. Leberbrann, auch ins blag Gelblichbraune und Gelblichgraue übergebend.
- 2. Gelber. (Lederfobalt)., Strohgelb bis gelblichgrau; von geborstenem Ansehen. Beyde geben in eine ander über.

Im Flötkalkstein, zum Theil auch auf Gängen im Granit, in Begleitung von Robalt- und Rupfererzen, der gelbe mit Kobaltblüthe. Ben Ramsdorf und Saalfeld in Thüringen, ben Riechelsdorf in Dessen, Alpirebach in Wirtemberg, Wittichen im Schwarzwald, Schemnitz in Ungarn, Allemont in Dauphine; (an benden letzteren Orten zuweislen silberhaltig und mit Thon u. dgl. gemengt, sogen. Gäns setöthigerz).

Bon ber Robaltichmarze, mit welcher man biefes Foffl gewöhnlich jufammenftellt, ift es fowohl nach aufferen, als nach chem. Merkmalen vollig zu trennen.

41. Spiegglangocher.

Antimonocher. Antimoine oxydé terreux.

Als Ueberzug und Anfing, seltener derb und eingessprengt; Br. uneben oder erdig; sehr weich bis zerreiblich; milde; sp. G. 3.7 — 3.8; stroh=, citronen=, ochergelb, theils bis ins Gelblichbraume, theils auch bis ins Gelblichweiß; matt oder schimmernd; undurchssichtig. Bor dem köthr. unter Auswallen schmelzbar und zum Theil sich verflüchtigend. Reines Spießglanzoppb. Än.

Mit Grauspießglanzerz; ben Braunsdorf und Mobenborf in Sachsen; in Böhmen, Ungarn, ben Goldfronach im Bapreuth'schen, ben Sorbausen im Naffau'schen, ben Limoges und Allemont in Frankreich; in Spanien und Cornwallis.

42. Wolframocher.

Bolframfaure; Berg. Scheelfaure.

Derb und als Ueberzug; Br. erdig; weich; sp. G. unbekannt; gelb, (ohne nähere Bestimmung); matt undurchssichtig. Bor dem köthr. im Reductionöfeuer schwarz wersdend, aber unschweizbar. Reine Wolframsäure (ungef. 80 Wolfram und 20 Sauerstoff), nach Berzelius.

Buf einem Duarzgange mit Wolfram und Tungstein, ben huntington in Rordamerifa.

American Journ. of Sc. Vol. IV. G. 187. Bergelius Jahresber., Jahrg. III. 1824. G. 132.

13. Uranocher.

Urane oxyde terreux; H. Hydroxyde d'Urane; Beud.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, angeflogen; Br. erdig ober unvallt. muschlig; weich bis zerreiblich; milde; .

fp. G. unbefannt; strob., citronen., orangegelb bis gelblichbraun; schimmernd bis matt; undurchsichtig. Uranoryd. U Aqx. Berg.

Man unterscheidet eine feste und eine gerreibliche Barietat. Die erstere enthält nach Bergelius etwas Ralf und Bley, Die lettere Baffer.

Bork. mit Uranpecherz und Uranglimmer, aus welchen ber Uranocher zu entsteben scheint. Ben Joachimsthal und Johanngeorgenstadt im Erzgebirge und ben St. Prieux unweit Limoges in Frankreich. — Wird als Malerfarbe angewandt.

44. Molpbbanocher.

Bafferblepocher. Molybdanfaure. Molybdene oxyde.

Als Ueberzug und eingesprengt; Br. seinerdig; zerreiblich; sp. G. unbekannt; schwefel, citronen bis orangegelb; matt; undurchsichtig. Molybdansaure, angeblich mit Eisenoryd. Nach Beudant Mo; (67 Molybdan, 33 Sauerstoff.)

Auf Molybdanglanz und Dnarz; ben Linnas in Schweben, Rummedalen in Norwegen,' in Schottland in Si-birien.

45. Mennige ober Blenocher.

Raturliches rothes Blevornd. Plomb oxydé rouge; H. Minium natif.

Derb, als Ueberzug, angestogen, eingesprengt, in Pseudocrystallen von Weißbleyspath; Br. seinerdig; weich bis zerreiblich; sp. G. 4,6; morgenroth; Strich orangegelb; matt, seltener schimmernb; undurchsichtig; an der Junge bangend. Vor dem Löthr. auf Kohle ben starter Dite reducirbar. Reines Bleporpd. Pb. Berz.

Auf Gangen in Ur = und Uebergangsgebirgen, (Thon-schiefer, Grauwade); ben Badenweiler im Baden'schen (auf Blenglanz), ben Brulon in/Bestphalen (mit Zinkliefel), in ber Eifel, auf der engl. Insel Anglesea, am Schlangen-

berge in Sibirien (mit Schwerspath), ben Zimapan in Meriko. — Soll durch Zersetzung des Blenglanzes und Kohlenblenspathes entstehen.

46. Wismuthocher.

Bismuthbluthe. Wismuthoryd.

Als Ueberzug, angeslogen, eingesprengt, seltener derb; Br. feinerdig, ins Unebene; weich, wenig spröde; sp, G. 4,3; strohgelb, ins Wachsgelbe, Gelblichgraue und Zeisiggrüne; Str. gelblichweiß; schimmernd oder matt; undurchssichtig. Bor dem Löthr. auf Kohle leicht reducirbar. Wissmuthpryd mit etwas Eisenoryd, Kohlensäure und Wasser-Bi.

Rach Campa biu 6: 86,3 Bismuthoryd, 5,2 Eisens pryd, 4,4 Kohlenfaure, 3,4 Baffer.

Mit geb. Wismuth, aus welchem er zu entstehen scheint, ben Schneeberg, Johanngeorgenstadt und Joachimsthal im Erzgebirge, ben St. Agnes in Cornwallis; mit Radelerz, welches sich in ihn umwandelt, in Sibirien.

47. Chromoder,

Grunes Chromorph; Macculloch. Chrome oxydé.

Derb, eingesprengt und als Ueberzug; erdig zum Theil mit schwachen Spuren ernstallinischer Structur; weich (?); sp. G. unbekannt; graßgrun bis blafgelb, wenigglanzend bis matt; an den Kanten durchscheinend bis undurchsichtig. Angeblich reines Chromoryd.

Auf und .im Chromeiseners; auf der shetlandischen Infel Unft. — Roch wenig gefannt.

Maccullod, im Journ. de Phys. et de Ch. 1821. Decb. G. 473.

Ein vielleicht hieher geboriger gelblichgruner feinerdiges Uebetzug findet fich auf Gerpentin mit Ehromeisenerz ben hrubfchis in Mahren. Anhang. Mit dem Chromocher nicht zu verwechseln ist der Ehromstein; (Breith.) Dieser ist derb, im Br. uneben bis erdig; weich; sp. G. 2,7; apfelgrun bis spangrun, im Striche grunlichweiß, matt, undurchsichtig, und besteht nach Drapiez aus 52 — 64 Rieselerde, 23 — 27 Thonerde, 2,5 — 4 Kalf und Talferde, 10,5 — 13 Chromoryd. Bork. bey Creuzot im Depart: der Saone und Loire.

B. Schwarze Ochrolithe ober Schwarzen.

48. Nidelfcmarge. Sausm.

Derb, eingesprengt, angestogen; Br. erdig; weich; sp. G. unbekannt; graulichschwarz; matt, im Striche wenigglänzend; undurchsichtig. Chem. fast unbekannt; (angeblich Nickelspryd mit Arsenikoryd.)

Im Rupferschiefer mit Ridelties, durch deffen Berfetjung fie ju entsteben scheint, ben Riechelsborf in Deffen.

49. Arfeniffchmarge. Paulus.

Als Ueberzug und in fleinen derben Parthieen; Br. feine erdig; zerreiblich; fp. Gewicht unbefannt; graulichschwarz; matt; undurchsichtig. (Arfenifornd?)

In Drufenraumen auf hornsteingangen und mit Speise tobaltties; bey Joachimsthal in Böhmen.

50. Rupferschmärze. Cuivre oxyde noir.

Als Ueberzug und Anflug, seltener derb, eingesprengt, kleintraubig und kleinnierenförmig; Br. erdig; sehr weich oder zerreiblich; sp. G. unbekannt; pechschwarz oder blaulichschwarz; matt; im Striche etwas glanzend und in Farbe unverändert; undurchschtig; wenig.abfärbend. Bor dem Löthr. zu Rupfer reducirbar. Rupferoryd mit überwiegendem Mangans und Eisenoryd und viel Bassergebalt. Cu. Brz.

Rupferschwärze von Lauter- proc. | Rupfer | Mangan | Eisen | Basser. | berg, nach du Menil. | 11,51. | 30,05. | 28,99. | 29,45.

Mit verschiedenen Rupfererzen, besonders mit Rupferfies vorkommend; ben Rupferberg und Rudelstadt in Schlesien, ben Freyberg in Sachsen, Saalfeld und Raulsdorf in Thuringen, Lauterberg und Zellerfeld am Harz, Rheinbreitenbach am Riederrhein, Schazbach in Baden, Schwaß in Tyrol; im Zizser Comitate in Ungarn; in Cornwallis, ben Arendal in Rorwegen, am Schlangenberge in Sibirien; 2c.

51. Robaltschwärze.

Schwarzer Erdfobalt; 28. Robaltmanganerz; Br: Schwarzfobalterz. Cobalt oxydé noir; H.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, zerfressen, nierenförmig, traubig, stalaktitisch, röhrensörmig; Br. erdig, zum Theil ind Flachmuschlige; weich bis zerreiblich; milde; sp. G. 2,2 bis 2,3; blaulich= oder pechschwarz; matt, im Striche glänzend von Fettglanz; undurchsichtig; wenig abfärbend. Ber dem Löthr. unschmelzbar, aber Arsenikgeruch entwickelnd. Wasserhaltiges Robalt= und Manganhyperoryd, zum Theil mit Riesel= und Thonerde. Co+Mn+Aq. Brz.

Die Kobaltschwärze von Saalfeld enthält nach Döberseiner: 76.9 Mangan = und Robalthyperoryd und 23.1 Waffer; die K.schw. von Rengersdorf nach Klaproth: neben Kobalt= und Manganoryd und Wasser auch noch Kiesel= und Thonerde und 1 pro. Kupseroryd.

Man unterscheidet 1) die feste oder verhärtete Robaltschwärze (Schlackenkobalt), und 2) die zerreibliche R. sch. (Kobaltmulm, Rußtobalt).

. Bork, mit Robaltkiesen; ben Rengersdorf in der Oberlauss, Joachimsthal in Böhmen, Kaulsdorf ben Saalfeld in Thuringen, Riechelsdorf und Bieber in Dessen, Wittichen, Alpirsbach und Reinerzau im Schwarzwald, Gener und Maufnerdz in Eprol, Berndorf in Stenermark, in Cheshire in England und ben Dublin in Irland.

Im Giegen'ichen tommt ein Gemenge von Robalthyper, orpb mit Quarz unter dem Ramen horntobalt vor.

52. Manganschaum.

Braunsteinschaum. Brauelfenrahm. Bad; Karften.

Derb, als Ueberzug, sphäroidisch, nierensormig, tropfssteinsormig, staudensormig, zum Theil aus schaumartigen, leicht zerreiblichen Theilchen bestehend; Br. theils safrig und dann oft zugleich unvollt. krummschaalig abgesondert, theils unvollt. und zartschuppig s blättrig, theils seinerdig oder stachmuschlig; sehr weich bis zerreiblich; milde; sp. G. 3,7, (in dem loderen Zustande, in welchem er sehr viel Lust enthält, schwimmend); nelkenbraun, leberbraun, schwärzlichtraun bis ins Pech und Graulichschwarze; wenig halbmetallisch glänzend bis matt; im Striche bald mehr, bald weniger glänzend; undurchsichtig; mehr oder weniger start abfärbend und etwas settig anzusüblen; meist start an der Zunge hänzend. Bor dem Löthr. auf Roble zu schwarzem Pulver. Wasserbaltiges Wanganoryd mit etwas Eisendryd und zum Theil einigen erdigen Theilen.

Der erdige Manganschaum nach Klaproth: 68,0 Mansganornd, 17,5 Baffer, 6,5 Eisenornd, 8,0 Kieselerde, 1,0 Barpt und 1,0 Roble.

Man unterscheibet ben faserigen, schuppigen und erdigen Manganschaum. Der lettere entzündet fich felbst, wenn er, mit Leinöl gemengt, langsam erhitt wird.

Bork. mit Schwarzmanganerz und Brauneisenstein; ben Elbingerobe, Zellerseld und Iberg am Darz, Kamsdorf und Saalseld in Thüringen, im Westerwald, auf dem Deleterter Zuge ben Kirchen im Raffau'schen, ben Raila und Dos im Bahreuth'schen, ben Buchenbronn unweit Pforzheim und ben Reuenburg im Schwarzwalde, ben Hüttenberg in Karnthen, Tarnowiß in Oberschlessen, la Romaneche in Frankreich, in Derbyspire und ben Wigedal in Norwegen. — Ein in der Grube Herrensegen im wilden Schazbach in Baden vorkommender Manganschaum enthält nach Wackenreder (Kastner's Archiv, Bd. XIV. 1828. S. 257. ff.) Biep= und Rupseroryd.

Die bister jum Ranganschaum gerechneten Borkenntnisse, bedurfen übrigens, jur Unterscheidung von dem erdigen Graumanganerze und von dem sogen. zerreiblichen Schwarzmanganerze, noch einer genaueren Revision. Auch durfte vielleicht der Berner'sche Brauneisenrahm doch von dem eigentlichen Manganschaum zu trennen seyn.

Anhang. Berschieden sowohl von dem Manganschaumals von dem erdigen Schwarz- und Graumanganerze scheint der braune Manganocher zu sepn, welcher mit Quarz im Wandelsteingebirge ben Landeshut und Durrkunzendorf, im Granit ben Lomnit unweit hirscherz und mit Abbest im Serpentin ben Schwenting am Johten in Schlesten vorkommt. Derselbe sindet sich derb, eingesprengt und Als Ueberzug, ist zerreiblich und kaubartig, sehr leicht, dunkel gelblichbraun, kastaniendraun bis schwärzlichbraun, matt, undurchsichtig, mager, aber sein anzusühlen, sehr start abfärdend find nicht an der Junge hängend.

V. Glimmerartige Orybolithe oder: Siberophyllite.

Von unmetallischem Ansehen; crystallinisch; so viel bis jest bekannt, diheraedrisch; Str. vollk. einfach blättrig; Gypsbis Kalkspathhärte oder noch etwas darüber; milde oder wenig spröde; sp. G. 3 bis 3,4; schwarze unmetallische Farben; Strich grünlichgrau oder dunkel grün; Glas, Fette Perlmutter= oder halbmetallischer Glanz; undurchsichtig. Eissenoryd mit Rieselerde oder auch anderen Erden, zum Theil wasserhaltig.

Die 4 in dieser Gruppe zusammengestellten Fossillen sind einander so nabe verwandt, daß vielleicht ben naberer Unstersuchung sogar eine Gattungsidentität derselben sich ergeben durfte, in welchem Falle dann die Benennung Sidersphyllit wohl als der passendste Gattungsnamen für sie anzunehmen ware.

53. Sifingerit. Brg. Gillingit. Difinger.

Erpst., derb; Str. vollk. einfach blättrig, Duerbr. erdig; weich, milde; sp. G. 3; schwarz; Strich grünlichgrau;
Inb. d. Ph. IV. 1.

glanzend, im erdigen Bruche matt; undurchsichtig. Bor dem Löthr. magnetisch werdend und ju schwarzer Schlacke schmelzend. Eisenord mit viel Rieselerde, etwas Thonerde und wenig Manganoryd. AS+fS+3FS.

 Rach Berge.
 Eisen.
 Kiefel.
 Ebon.
 Mangan.
 Spur Flüchtige

 lius.
 51,50.
 27,50.
 5,50.
 0,77.
 Talk
 11,75.

Mit Ralfspath in der Gillinge-Grube im Svartafirchspiel in Sudermannland.

hifinger's Berf. einer min. Geogr. von Schweden; iberf. v. Blobe; 1819. S. 414 f. Umgearb. Aufl., überf. v. Bob-ler. 1826. S. 102 f.

Anhang. 1. Abweichend von dem oligen Fossil ist dasjenige, welches his inger neuerdings unter ebendemselben Ramen (Pisingerit) beschrieben hat. Dieses ist uncrystallinisch, derb und kuglig, im Br. uneben oder unvolls. muschlig, zerbrechlich, nicht sonderlich schwer, schwarz, im Striche braunlichgelb, glänzend, vor dem Löthr. kanm an den Kanten schwelzbar und enthält 44.39 Eisenorph Orydul, 36,30 Kieselerde und 20,70 Wasser. Es sindet sich im Schwefelstes ben Riddarhyttan in Westmannland. Poggendorff's Annal. Bd. XIII. 1828. S. 505 ff.

2. Dr. v. Kobell unterscheidet noch ein anderes, dem eben erwähnten ähnliches schwarzes Fossil, welches mit Magnetlies ben Bodenmais in Bapern vorsommt und gleichfalls wasserhaltiges Eisensilicat ist, bestehend aus 50,86 Eisensorph, 31,28 Kieselerde, 19,12 Wasser. Er nennt es wegen seiner Zerbrechlichkeit Thraulit. Poggend. Unn. Bd. XIV. 1828. S. 467 ff.

5A. Eronstedtit. Steinmann. Chloromelan; Br.

Cryft., diberaedrisch; in sehr kleinen, zum Theil nadelförmigen diberaedrischen Gäulen mit der geradengesetten Enbstäche, zuweilen mit abgestumpften Seitenstenlanten und mit verticaler Streisung der Seitenstächen;

die Ernstalle aneinandergewachsen; derb, eingesprengt, nierensförmig; Str. vollkommen einsach blättrig parallel der gerade anges. Endstäche, durchs innige Zusammenwachsen ungemein zarter Säulen auch faserig erscheinend; zwischen Gyps = und Ralkspathhärte; sp. G. 3,3; rabenschwarz, Strich dunkel lauchgrün; glänzend bis starkgl. von Glasglanz, auf der saserigen Structur Seidenglanz; undurchsichtig. Wor dem Löthr. auf Roble etwas ausschaumend, vhne zu schmelzen. Wasserbaltiges Eisenornd mit viel Rieselerde, etwas Talkerde und Manganornd. mnS+6fS+9Aq. Brz.

Rach Steins Gifens Riefels Talks Mangans Baffer. orpb. | erbe. | erbe. | Dangans Dryb. | 58,853. | 22,452. | 5,078. | 2,885. | 10,700.

Auf Gangen mit Kallspath, Eisenspath, Brauneisenstein und Schwefelkies, ben Przibram in Böhmen; angeblich auch zu Beal=Maudlin in Cornwallis.

Steinmann, in Schweigger's Journ. f. Ch.; neue Reibe, II. S. 69 f.

55. Siberoschisolith. Bernefind.

Eryft., diheraedrisch; in sehr kleinen unvollk. ausgebildeten Diheraedern und Ditrivedern (?); Str.
vollk. einsach blättrig parallel der gerade anges. Endstäche;
zwischen Gyps und Kalkspathhärte; sp. G. ungefähr = 3;
sammtschwarz; Strich dunkel lauchgrün; halbmetallisch glänzend die starkgl.; undurchsichtig. Bor dem Löthr. leicht
schmelzbar zu eisenschwarzer, vom Magnet anziehbarer Kugel.
Eisenoryd mit Kieselerde, etwas Wasser und Thonerde.

Rach Wernefind. | Schwarzes | Riefel | Thon- Baffer. etbe. | erbe. | 75.5. | 16.3 | 4.1. | 7.3.

In fleinen Rluften und Drufenraumen von Leberfies und Eisenspath ben Conghonas do Campo in Brofilien.

Bernetind, in Poggendorf's Annal. Bd. I. 1824. G. 387 ff.

Do 2

56. *Stilpnomelan.

Ernstallinisch, aber nicht ausernstallistrt; berb und eine gesprengt; Str. vollt. einfachblättrig, gnweilen frummblattrig, große, fleine bis ichuppigblattrig - Die Blattchen leicht von einander trennbar; auch ftrablig, faferig, dicht (uneben bis feinsplittrig); im cryftallin. Buftande meift tornig abgefon- . bert; Ralfspathharte, selbst ber Fluffpathharte fich nabernd und etwas fprode, ber gartichuppige bingegen weich und milbe; fp. G. 3 bis 3,4; rabenfcmarg, ber garticuppige bis fchmarglichgrun; im Striche lichte grunlichgrau, ins Berggrune übergebend; glangend bis ftarfglangend von einem Mittel zwischen Fett : und Berlmutterglang, fich auch in Glasglang giebend, ber bichte fchimmernd bis matt; un-Durchfichtig. Bor bem Lothr. für fich leicht fcmelgbar gu einer blaulichschwarzen undurchfichtigen Schlade, mit Phosphorfalg ju mafferheller Berle, welche benm Erfalten bracinthroth und gelblich wird, was auf einen beträchtlichen Eisengehalt bindeutet. Roch nicht analyfirt.

Der Stilpnomelan erscheint in 4 Aban derungen, einer blattrigen, ftrabligen, faferigen und bichten. Die blatterige ist theils vollfommene, theils schuppig-blattrig, die strablige entweder fternformigs oder parallellaufendstrablig.

Bort. mit Kalkspath, Duarz, Magnetkies und Schwefellies im Thonschiefergebirge bey Obergrund unweit Zuckmantel im öfterr. Schlesien.

Der schuppige Stilpnomelan schließt fic an den dunteln und eisenreichen Chlorit an, wie überhaupt diese ganze kleine Gruppe der Siderophyllite an die Glimmer, oder Margaritfamilie. — (G. meine Bestr. jur min. Kenntn. d. Sudetenlander: Oft. 1. G. 68 ff.)

Anhang gur Familie ber Siderophyllite.

Beudantit (Levy). Ernft., rhomboedrifch; ein marfelähnliches Rhomboeder mit Endfanten L von ungefähr

92°30', comb. mit der gerade anges. Endfläche; die Flächen etwas gefrümmt; Str. vollt. blättrig parallel der gerade anges. Endfläche; zwischen Flußspath und Apatithärte; pechsschwarz, ins Schwärzlichbraune; Strich grünlichgrau; von Fettglanz. Nach Wollaston aus Eisens und Blevornd besstehend. — Mit faserigem Brauneisenstein ben Horbausen im Rassauschen. — (Ann. of Phil., n. Ser. T. XI. 1826. S. 194. Poggend. Annal. Bd. VI. S. 499.)

Reunte Familie.

Amphibolite.

(Pornblendartige Fosstlien.)

Erpstallinisch, sämmtlich dem rhombischen Saupterystallisationssysteme nach allen seinen a Abtheilungen angehörend; Ralkspath = bis Duarzhärte, herrschend aber Flußspath = bis Beldspathhärte; spröde (nur wenige weichere Gatatungen milde); sp. G. von 2,5 bis 4,2; unmetallische, mehr dunste als lichte Farben, (schwarz, grün, grau, seltener braun, blau, gelb und weiß); Glas =, Fett =, voder Perlmutter =, seltener halbmetallischer Glanz; alle Durchsichtigkeitsgrade, doch herreschend die geringeren. Ehem: Silicate oder Berbindungen von Rieselerde mit Thonerde, Talkerde, Ralk und Eisenoryd, (seltener mit Ittere erde, Eenium = und Titanoxyd;) kein oder wenig Wasesergehalt.

I. Orybolithische Umphibolite.

Erpft., diedwoedrisch, dybenvedrisch und benvedrisch; von dem Mittelgrade zwischen Apatite und Feldspathharte bis zur Quarzharte; sprode; sp. G. 2,9 — 4,2; berrichend buntle Farben, (schwarz, seltener bunt); Glase oder Fette

glanz (ben einem in halbmet. Gl. sich ziehend); geringe Grade der Durchsichtigkeit. Sehr metallreiche Silicate, (Riefelerde mit Kalk, Thonerde, Pttererde, Eisens, Ceriums und Titanoryd, der Metallgebalt von 21 bis 58 pro.), das ber sich auch in chem. Dinsicht zunächst an die Orydolithe anschließend.

1. Lievrit.

Ilvait; Steffens. Riefelfalkeisen; Ruppel. Diprismatisches Sisenerz; M. Fer calcareo-siliceux; H. Yenite: Lelièvre.

Erpft., Disdpoedrifd; eine rhombifde Ganle von 112° 37' und 67° 23'; Str. unvollf. blättrig, parallel ber gerade = angesetten Endfläche und ben Abftumpfungeflachen ber icharfen und ftumpfen Seitentanten, noch unvollfommener par. ben Seitenfl. ber rhombifchen Gaule felbst; Br. unvollt. mufchlig ober uneben; zwischen Upatit = und Reldspathbarte, auch bie lettere erreichend; sprobe; fp. G. 3,8 - 4; von einem Mittel zwischen blaulich : und graulichschwarz, die Ernstalle äufferlich fammtichwarz; Strich unverandert; glangend von einem Mittel gwifden Bett - und balbmetallischem Glange; undurchsichtig. Bor bem Bothr. auf Roble leicht zu eisenschwarzer magnetischer Rugel schmelzbar. Riefelerde mit viel Gifenorydul, ziemlich mit Ralf und wenig Thonerde und Manganoryd. CS+4fS. Bra.

1. Nach Col. Gifen: Riefel: Ralt. Mangan: Thom: Baffer let: Des: orpbul. erbe. cotils. 55.0. 28.0. 12.0. 3,0 0,6. — meyer. 52,542. 29,278. 13,779 1,587. 0,614. 1,268

Ernstallformen: 1) Die rhombische Saule von 112° 37', zugespist mit ben auf die Seitenstächen aufgessetzen Flächen eines rhombischen Oftaebers, beffen Endfanten $\angle = 117^{\circ}$ 38' und 139° 37'. 2) Dieselbe Form mit Zuschärfung der scharfen, zuweilen auch 3) der

ffumpfen Seitentanten burch bie Flachen amener andewer rbomb. Gaulen, wovon die erftere nicht felten porbert, 4) Die scharfen und zuweilen auch die stumpfen Seitenkanten abgestumpft burch die Rlachen einer verticalen oblongen Gaule. 5) Baufig eine auf die ftumpfen Seitentanten ber erften rh. Gaule aufgefette Endaufcharfung von 113° 2' (nach Andern 112° 40') durch bie Fladen einer horizontalen rhombischen Gaule mit langerer Ure; Diefe Endzuscharfung meift combinirt mit ber oftaebrifchen Endzuspigung. 6) Gine gwente fcarfere Endausch arfung, gleichfalls auf die ftumpfen Seitenfanten aufgesett, beren Rlachen unter benen ber erften liegen; 7) feltener eine auf die icharfen Seitenkanten aufgesette Endzuschärfung und 8) eine meift untergeordnete geradesangefeste Endflache. - Die Erpftalle find ftets lange, juweilen nabel sober ichilfformige Gaulen, von ein paar Roll Lange bis febr flein; Die Seitenflachen ber Lange nach, die Endzuspitzungs - und Endzuscharfungeflachen parallel ben Ranten, Die fie mit einander bilben, gestreift; meift Drufen bildend, feltener einzeln aufgewachfen; ofters mit Gifenocher überzogen. - Aufferbem fommt ber Lievrit derb und eingesprengt vor, stänglig ober fornig abgesonbert.

Auf Lagern mit Strahlstein, Sahlit, Eisenglanz 2c; in Urgebirgen (Talt- und Pornblendschiefer). Um schönsten ben Riv la Marino auf Elba, dann ben Aupferberg in Schlesten, ben Sten in Norwegen, im nördl. Grönland, in Sibirien, ben Cumberland in Nordamerika.

Ruppel, in Leonhard's Beitfchr. f. Min. 1826. Bb. II. 6. 388 ff.

2. Allanit.

Cerin; Brz. Cerit, Prismatisches Cerererz; M. Cerium oxydé siliceux noir.

Erpft., benoedrifd; ein Denoeder ober eine flinde rhomboidifde Saule von 115° mit ftarfer Abstumpfung

dewstumpsen Seitenkanten, mit der schief-angesetzten Endskäche und den Flächen zweper Endzuschärfungen; die Erystalle undeutlich; gewöhnlich derb und eingesprengt; Str. unvollf. blättrig parallel den Abstumpsungsstächen der scharfen und stumpsen Seitenkanten des Denoeders; Br. kleinmuschlig; Feldspathhärte; spröde; sp. G. 3,6—4,1; rabenschwarz bis pechschwarz; Strich grünlich oder bräunlichgrau; wenigglänzend von Fettglanz; undurchsichtig. Vor dem Löthr. leicht unter Ausschläumen zu schwarzer magnetischer Rugel schmelzdar. Rieselerde mit viel Cerium und Eisensord und etwas Kalk und Thonerde. CS+2AS, ceS, fS. Brz.

1. Allanit aus Grönland, n.		Cerium- orpdul.	Gifen.	Thona erde.	Raft.	Aupfer- orpd.
Thomfon. 2. All.von Rids	35,4.	39,9.	25,4.	4,1.	9,2.	_
darhyttan, n. Hifinger.		28,19.	20,72	11,31.	9,12	0,87.

Eingewachsen im Granit oder Spenit ben Alluk und an ein paar anderen Orten in Grönland; mit Cererit und Strablkein ben Riddarhyttan in Westmannland.

3. Drthit. Berg.

Undeutlich ernst., in unvollf. rhombischen Säulen und in langen, schmalen strahligen Parthieen, die sich in gerader Richtung durch das Gestein hindurchziehen (daher der von Berz. gewählte Namen), aber auch eingesprengt; Br. kleinmuschlig; Quarzhärte; spröde; sp. G. 3,28; pechschwarz; Strich bräunlichgrau; glänzend von Glasglanz, der sich in Fettglanz zieht; undurchsichtig. Wor dem Löthr. auf Rohle ben anhaltendem Feuer unter starkem Auswalen zu schwarzer Schlacke schmelzbar. Mit Säuren eine Gallerte bildend. Kieselerde mit ziemlich viel Ceriumornd, Eisenorndul und Thonerde, etwas Kalk, Pttererde, Manganorndul und Wasser. CS+3AS+Aq. (ceS+fS.) Disinger.

Binbo, nach 32,0. 19,44. 12,44. 14,80. 7,84. 3,44. 3,40. 5,36.	lius. 2. Dergl. vom Gottliebs.	3. Orthit vom Riesel Cerium- Cisen. Thon- Rall. Mter- Mangam Bester. Finbobruche, erde. oxpdul. oxpdul. erde. erde. oxpdul.
32,0.	36,25.	Riefel- erde.
19,44.	17,39.	Cerium- orpbul.
12,44.	11,42	Eisen. oppbul.
14,80.	14,0.	Thon-
7,84.	4,89.	Rair.
3,44.	3,80.	Hter.
3,40.	36.25 17.39 11.42 14.0 4.89 3.80 1.36 8.70	Mangan. orpdul.
5,36.	8,70.	Baffer.

Im Granit und Gneiß; im Finbobruche und im Gottliebsgange bey Finbo unweit Fahlun, in Schonen, bey Linköping in Oftgothland und auf einem Berge auf Schepsholmen unweit Stockholm; desgleichen bey Flekkeftord in Norwegen. — Der Orthit von Stockholm ist dem Gadolinite täuschend abnlich.

Sifinger's min. Geogr. v. Comeben, überf. von Bob. ler; S. 52. Bergelius Jahresber., V. S. 226 f.

Unbang. Dem im aufferen Anfeben bem Orthite febr abnlichen, fonft aber wefentlich von ihm verschiedenen und

durch seinen beträchtlichen Roblegehalt besonders merkwürdigen Pyrorthit läßt sich noch keine passende Stelle im Systeme anweisen. Derselbe kommt derb und in stängligen gestreiften Parthieen, welchen rhombische Säulen zum Grunde liegen sollen, vor, ist im Br. kleinmuschlig, ins Unebene übergehend, von Gypshärte; sp. G. 2,1; pechschwarz, im Striche ebenso, fettigglänzend, undurchsichtig, glübt vor dem Löthr. auf Roble ohne Rauch und schmilzt schwierig zu schwarzer Kugel. Bestandtheile nach Berzelius: 31,41 Roble, 26,50 Wasser und süchtige Theile, 13,92 Eeriumoryd, 10,43 Rieselerde, 4,87 Pttererde, 3,59 Thonerde, 1,81 Kalk. Bork, mit Gadolinit in einem Granitgange des Kärarsberges ben Fahlun; auch ben Stockholm und Riddarbyttan.

4. Gabolinit.

Prismatischer Gadolinit; M. Itterbit. Itterit. Dtterit.

Ernft., bybenvebrifch nach Saun und Phillips, disdpoedrisch nach Rupffer; nach letterem eine rhombifche Gaule von ungefahr 1300 und 500, nach Saun eine klinorh. G. von 109° 28') mit Abstumpfung ber icharfen Seitenkanten und einer auf ebendiefe R. aufgefesten End jufcharfung; die Croftalle undeutlich, flein und mit rauben Flachen; gewöhnlich in eingewachsenen Rornern, eingesprengt und in fleinen berben Parthleen; Str. nicht beobachtet; Br. mufchlig, auch ins Unebene; swifchen Gelbfpath : und Quargharte, bis gu letterer; fprode; fp. G. 4 - 4,2; pede ichwart pder rabenichwart: Strich grunlichgrau; glangend von Glasglang, ber fich in Fettgl. giebt; undurchfichtig, feltener an ben Ranten burchicheinenb. Bor bem lothr. in einigen Barietaten ben ftarter Dite ju grauem Glafe fcmelgbar, in anderen unschmelabar und fich blos weiß brennend ober auch aufschwellend. Atterde vorherrschend, mit viel Riefelerde, Gifenorydul, mehr oder weniger Ceriumprodul, gum Theil auch etwas Glycinerde und Baffer.

1. Gadolinit v. Finbo, nach	Ptter- erde.	Riefel: erde.	Eisen- orpd.	Cerium= oxyd.	Glucin. erde.	Baffer.
Bergelius. 2. Dergl. von Kararfvet, n.		25,0.	11,43.	17,92	-	-
demfelben.		29,18	8,0. u.1,3. Mang. oxyd.	3,4.	2,0.	5,20.
3. Dergl. von Ntterby,nach Edeberg.	i.	23,0.		_	4,5,	

3m Granit und Gneiß, theils unmittelbar eingewachsen, theils auf Feldspathlagern und Gängen; bep Finbo, Broddbo und Kararfoet unweit Fahlun und ben Ytterby in Schweden; in Sibirien, angeblich auch in Finnland und Gtonland. Sehr selten.

Sabolin fand in biefem von Arrhenius entbedten Foffle querft die Ottererde. — Bergelius trennt ben Sabolinit von Kararfvet von demjenigen von den ubrigen Fundortern.

Rupffer, in Raftner's Archiv f. d. Rat. 1. Bb. X. G. 12 f.

Unbang. Wegen feiner aufferen Aehnlichkeit mit bem Gabolinit mag ber fürglich entbedte, noch nicht vollstänbig gefannte Thorit (Bergelius) vorläufig bier feine Stelle erhalten. Derfelbe ift, fo weit man ihn bis ist fennt, nicht oder undeutlich ernstallinisch, mit vielen Sprüngen burchzogen, wie es icheint von einem mittleren Bartegrabe, von einem fp. G. == 4,6, fcwarz, zuweilen mit einem rothlichbraunen Ueberzuge , im Striche braunlichroth , von Glasglang; por b. lothr. unfchmelgbar. Chem. febr gufammengefest und eine neue Erbe, Die Thorerde enthaltend. Rach Bergelind: 57,91 Thorerde, 18,98 Riefelerde, 2,58 Ralt, 0,36 Talferde, 0,06 Thonerde, 9,50 Baffer, 3,40 Eisenorpd, 2,39 Manganorpd, 1,61 Uranorpd, 0,80 Bleps ornd, 0.01 Zinnornd, 0.14 Rali, 0.10 Natrum, 1.7 ungelöste Theile, 0,49 Berluft. Borf. im Spenit auf ber Infel Lovon in ber Rabe von Brevig in Norwegen. (Bergelins, in Poggendorff's Unn.; Bb. XVI. 1829. G. 385 ff.

5. Isoppr. Daibinger.

Uncrystallinisch; berb und eingesprengt; Br. muschlig; zwischen Apatits und Feldspathbärte, auch die lettere erreichend; spröde; sp. G. 2,9 bis 3; graulichs und sammtsschwarz, bin und wieder mit rothen Punkten; Strich blaß grünlichgrau; glänzend bis starkzl, von Glaszlanz; undurchssichtig oder schwach an den Kanten durchscheinend und im lettern Falle dunkel leberbraun; magnetisch. Bor dem Löthr. schmelzbar. Rieselerde mit viel Eisenorpd, Ralf und Thonerde und wenig Rupserorpd.

Rach Turner. | A7,09. | 20,07. | 15,43. | 13,91 | 1,94.

Eingewachsen in Granit, oft mit Quargernstallen durch fest, in der Grube St. Just in Cornwallis.

Saidinger gab dem Fossi den obigen Ramen, weil man es bep seiner Aebnlichkeit mit Obsidian und manchen Erdschlacken leicht für ein Product der Schmelzung ansehen könnte. (Edinb. phil. Journ., Jul. — Septb. 1827. S. 263. Poggend. Annal. Bb. XII. 1828. S. 332 f.)

6. Titanit.

Braun - und Gelb - Mengkerz; B. Sphen; D. Prismatisches Titanerz; M. Titanspath. Titans siliceocascaire; H.

Erpft., dybenvedrisch; die Grundform ein Dybenveder ober eine klindrhombische Säule von 133° 48' und 46° 12' (nach Rose); Str. unvollt. blättrig parallel den Seitenflächen der Grundform und par. der zwepten vorderen und der ersten hinteren schief- angesetzten Endstäche; Br. unvollt. muschlig die uneden; zwischen Apatitund Feldspathhärte; spröde; sp. G. 3,4 — 3,6; gelb, grün, braun, grau; Strich weiß oder grau; glänzend bis wenigsglänzend von Glass oder Fettglanz, auch dem demantartigen sich nähernd; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Durch Ers

warmung mehr oder weniger elektrisch werdend. Wor dem Löthr. unter Aufwallen zu dunklem Glase schmelzbar. Riefelerde in Verbindung mit Kalk und Titanoxyd. CTio-CSo. Brz.

1. Titanit von Paffan, nach	Riefel: erde.	Rait.	Titan.	Baffer.
Middibio.	120/01	33,0.	33.0.	
o. Code and dem stelleribate.	36,0.	1	46,0.	
nach Cordier.	28.0.	32,2.	33,3.	<u> </u>

Das Ernstallsoftem bes Titanits zeigt eine febr mannigfaltige Entwidelung. Die wichtigsten feiner Ernft all formen find (nach Rofe) folgende: 4) Die Grundform mit einer unter 127° 39' auf Die ftumpfe Seitentante aufgefesten fcief - angefesten Endflache; 2) biefelbe Form mit Abstumpfung ber icharfen Seitenkanten, 3) fel tener mit einer Bufcharfung ber icharfen Geitenkanten burch Die Flächen einer flinorhombischen Gaule von 1030 58' und 7602'. 4) Auffer ber erften fchief angef. Ends flache noch eine zwepte unter 145° 33' und zweilen auch 5) eine dritte unter 156° 38' gegen die pordere flumpfe Seitenfante geneigte, bepbe unter ber erften liegend. erfte und zwepte ichiefe Endfläche oft gang vorherrichend, fo dag fie als Seitenflächen einer unsymmetrischen Saule erscheinen. 6) Die Grundform oft febr niedrig werbend und die erfte vordere ichiefe Enbflache febr ausgebehnt, baber ber Erpftall tafelartig. 7) Auf ber binteren Seite gleichfalls zwey ichief - angefeste Enbflächen, Die eine unter 940 54' bie andere (feltenere) unter 1480 27' gegen bie bintere stumpfe Seitenkante geneigt; Diefe binteren ichiefen Endflachen mit den vordern ungleichwerthige Endqus fcarfungen bilbenb. 8) Bu ben Flachen ber vorigen Formen febr baufig bingutretend die Flachen einer auf Die fchars fen Seitenkanten ichief aufgeseten augitartigen Enbam

ich arfung, welche Bl. oft gang berrichend werden und eine ftart gefcobene flinorhombifde Gaule von 1360 6 bilden, (Die gewöhnliche Form bes braunen Titanits). erfte bintere ichiefe Enbflache ber vorigen Formen ericheint an biefer Gaule als ichiefangefette Sauptenbflache, unter 1510 54' gegen die ftumpfe Seitenfante geneigt. 9) Umtergeordnet zuweilen die Rlachen einer anderen borigontalen tlinorhombischen Gaule, welche Fl. unter ben Rl. der vorigen augitartigen Endzuschärfung liegen. Die Kanten zwischen ben Rladen ber gewöhnlicheren augite artigen Endzuscharfung und ber erften vorderen Endfläche abgestumpft. 11) Auf der hintern Seite zwen auf Die Scharfen Seitenkanten Schief aufgesette augitartige Enbe aufcharfungeflächen, Die Rl. einer borig. flinorbombis ichen Gaule von 1130 30', gewöhnlich benm braunen Litanite mit ber erften binteren fchiefen Enbflache combinirt; 12) noch mehr untergeordnet bie Fl. einer borig. flinorbombischen Gaule von 1550 20' und 13) die Rl. einer borig. fl. rb. Gaule von 110°54'; Die letteren Bladen, wiemobl felten, ine Gleichgewicht tretend mit ben Ri. der gewöhnlicheren augitartigen Endauscharfung (ober ben Seitenfl. des braunen Litanits). Durch die Combinationen folder Bufdarfungeflächen entfteben theils oblonge, theils orthorhomboidifche Oftaeder. 14) Manchmal auch Die ftumpfen Ranten, welche die erfte vorbere ichiefe End. flache mit ben Seitenflachen ber Grundform bilbet, abge-Aufferdem noch mehrere untergeordnete und feltener portommende Rlachen.

Die herrschenden Ernstallformen des Titanits find verticale und horizontale Säulen oder auch Tafeln. Unter den schiefangesetzten Endstächen sind die erste und zwepte vordere und die erste hintere die am meisten herrschenden. Die erste vordere und erste hintere schiefe Endst. sind meist gekrümmt; die Flächen der primit. kinorh. Gäule parallel den Combinationskanten mit der zwepten vorderen schiefen Endskache gestreift, die übrigen Flächen meist glatt. — Zwillinge sind häusig nach dem Gesetze, daß zwep Individuen, welches in der Regel tasclartige Erystalle sind, die erste hintere schief=angesetze Endskäche mit einander gemein, alle übrigen Flächen umgekehrt liegend haben. Dieben sind die Individuen entweder blos an einander oder durcheinander gewachsen und je nach der Ausdehnung ihrer Flächen erhalten die Zwillinge ein sehr verschiedenes Unsehen. — Der Titanit erscheint sast dlos crystallisitt, selten derb mit körniger oder schaaliger Absonderung und eingesprengt.

- 1. Ebler Titanit oder Sphen. Blos in aufges wachsenen Erpstallen mit Vorherrschen der als Grundsorm angenommenen Säule; zeisigs, grass, spargels, pistaziens grün, graulichgrün, grünlichgrau, zuweilen grün und röthelichbraun an einem Erpstalle; halbdurchsichtig bis durchsscheinend.
- 2. Gemeiner Titanit. (Braun : und Gelb: Menaferz.) In meist eingewachsenen Säulen, beren Seitenflächen durch die Fl. der gewöhnlicheren augitartigen Entzuschärfung der Grundform gebildet sind; isabell:, strob:, honig: und braunlichgelb, gelblichbaun, röthlichbraun bis schwärzliche braun; schwach durchscheinend bis undurchsichtig.

Auf Gangen und Lagern ober unmittelbar eingewachsen in Urgebirgsgesteinen (Spenit, Diorit, Hornblendschiefer, Glimmerschiefer, Gneiß und Granit), desgleichen im Rlingssteinporphyr, Basalt, Dolerit und Trachyt. In den schönsten Crystallen am St. Gotthardt, in Graubundten und ben Arendal in Rotwegen. (am lettern Orte auf Magnetzeisenerzlagern); serner am Montblanc, an der Stubanalpe in Tyrol, im Felberthal und Stubachthal in Salzburg, an der Saualpe und ben Windischappel in Karnthen, am Kaiserstuhl im Breisgau, den Weinheim in Baden, am Laacherscee ben Andernach am Rhein (die Abanderung vom lettern Orte Gemelin genannt); den Passerell unweit Passau in Bayern, im Plauen'schen Grunde den Oresden, den Ausig

und Teplit in Böhmen (im Klingstein und Basalt), bey Blansto und Groß-Ullersdorf im nördl. Mähren; ben Laberg und Trollhätta in Schweden, in Grönland, in Aberbeenshire in Schottland, ben Rantes, Uzerche, Chalanches n. a. D. in Frankreich, in New-York und New-Yersey in Rordamerika.

G. Rose, de Sphenis atq. Titanitae systemate crystallino; Berol. 1820. Teutsch in Leond. Taschenb. f. Min. Bd. XVI. 1822. Abth. II. S. 393 f. — Raumann, in der Isis, 1822. S. 1103.

Als eine Abanderung des Titanits wird von Einigen auch der sogen. Spinther (Turnerit) aus Dauphine betrachtet; nach Levy aber (Annals of Philos., n. Ser., Apr. 1823; S. 241) ist er davon verschieden: — Auch der Piktit de la Metherie's, welcher in nelkenbraunen und violblauen klinorhombischen Säulen in der Schweitz vorstommt, scheint zum Titanit zu gehören. (Die Benennung nach dem Entdecker Piktet.) Soret, Memoire sur le Pictite; Geneve, 1822.

7. Afmit.

Eryst., dy hended risch; die Grundsorm eine schwach geschobene klindr dom bische Säule von 93°4' und 86° 56'; Str. vollk. blättrig parallet den Seitenstächen dieser Säule, unvollk. parallel den Abstumpfungsstächen der scharfen und stumpsen Seitenkanten; Br. unvollk. muschlig dis uneben; Feldspathhärte oder zwischen dieser und Quarzhärte; spröde; sp. G. 3,2 — 3,3; dunkel grünlichgrau, graulichgrün, schmutze pistaziengrün, blivengrün, leberbraun, röthlichbraun dis schwärzlichbraun, zuweilen doppelsardig; Strich blaß gelblichgrau; glänzend dis schimmernd von Glasglanz; schwach durchscheinend dis undurchsichtig, beym durchsallenden dichte gelblichbraun dis hyacinthroth. Bor dem köthr. sehr leicht zu schwarzer Augel schmelzdar. Rieselerde mit viel Eisendryd, ziemlich viel Natrum, wenig Mangandryd und Kalk. NS-4-2FS2.

Ernftallformen; 1) Die Grundform mit farfer Abstumpfung ber ftumpfen Geitenkanten und mit einer augitartigen Enbaufdarfung von 1190 30'; 2) biefelbe Form auch noch mit ichmacher Abstumpfung ber icharfen Gei-3) Nr. 1. ober 2. mit ben Flachen eines fpigen klinorhombischen Oftaebers, welche zwischen ben prie mitiven Seitenflachen und ben augitartigen Endzuscharfunge flachen liegen. — Die Ernftalle ftets lang und plattgebrudt - faulenformig, jumeilen gefrummt, Die Endernftallifas tion felten bemertbar. Die Erpftallflächen giemlich glatt, Die Abstumpfungeflachen ber ftumpfen Geitentanten ber Lange nach schwach gestreift. - Zwillinge nach bem Augitge-Febe, wonach 2 Erpftalle Die Abstumpfungsfläche ber breiten Seitentante gemein, Die übrigen Flachen umgefehrt liegend Blos croftallifirt und die Erpftalle einzeln ober grupe birt eingewachsen.

Im Quart und Feldspath des Granits im Rirchspiels Eger und im Spentt bey Ries in Norwegen.

II. Augitartige Amphibolite.

Eryft., bybenoedrisch, benoedrisch und bisdpoedrisch; Feldspath bis Kaltspathbarte, im jartsaserigen Justande selbst die Gypsbarte; mehr ober weniger sprode, jaweisen, auch milde; sp. G. 2.5 bis 3.5; schwarze, grüne, grune und weiße Farben; Glas», Fetts bder Perlmutterglanz; geringe Grade der Durchstädtigfeit. Silicate mit theils geringem, theils noch ziemlich beträchtlichem Eisen», wenig Maingani und feinem ober geringem Passergehalt. (Rieselerde, vors derrschend, mit Talterde, Thonerde und Kalt in wechselm den Berhältnissen; der Eisengehalt von G.5 bis 20 proch-

Sub. b. Ph. IV. 11

8. Angin :

Pentaflasit; On, Paratomer Augitspats; M. Pyroxène; H. Erpft., bybenvedrifd; Die Grundform ein Dybenpeder von 920 54' und 870 6' fnach Rupffer); Str. bald mehr, bald wenider vollf. blattrig parallel ben Scitenflachen bes Dybenoeders und den Abstumpfungsftagen Der icharfen und ftumpfen Seitentanten, unvölltommener par. ben Rl. ber gewöhnlichen augitartigen Endzuscharfung; auch ftrablig; Br. mufchlig ober uneben; Apatit bis Feldspathbarte; fprobe; fp. G. 3,2 - 3,4; mafferbell, weiß, grau, grun und fowart; Strich weiß ober grau; glangend bis ftartglangend von Glass' ober Fettglang, ber fich theils in Perlmutteralang giebt; Durchfichtig bis undurchfichtig. Bor bem Lothr. unter Aufwallen leicht zu einem balb farblofen, balb grauen pber ichwargen Glafe ichmelgend. Riefelerbe in Berbinbung mit viel Ralf und Talterbe, mit febr varirenden Gifenorobarbalte (1-15 pro.) und wenig oder feinem Thonerdes und Mangenbrybgehalte: CS+ + M3+ (weiser' Sablit); M S2 (gruner Gablit); CS2+M 89 Diopfib Riefel. Ralt. | Ealf. | Thone Gifen- ! Manganaus Diemont, n. Laugier 57,50 16,50. 18,25 Mang. orno. 14:0. 20,0. 30,00 nad Cowis. 6.0. 3. Sablitvon "Langebanhnt - tan ... nach D. 93,010 55,32 .Rofe. 4. Roffolith nach Bauquelin. 24.0. 10.0 50.0 5. Abeniger Mugit, nach Gimon.

6. Muschlie ger Angit vom Rhonge-	Riefeli erde.	Ralt.	Ralf. erde.	Ebon- erde.	Eifen. oxyd.	Mangan- oxyd-
birge, nach Klaproth. H. Blättris	52/0-	14,0	12,75.	5,75.	12,25.	u. 0,25.
ger Augit vom Aetna, nach Bau-				·		Baffer.
quelin.	52.0.	13,2.	10.0.	3,13	14,66	Ð.9.

Ernstallformen: 1) Das primitive Dybenos ber mit ftarter Abstumpfung ber icharferen Seitentanten und einer auf Die ftumpferen Seitentanten fchief aufgefesten Endauscharfung von 1200 39', baber mit fchief laufender Auschärfungstante. Dieg Die am baufigften vortommende Erpftauform. Die fchiefe Endzufcharfung (gebildet durch Die Dalfte ber Flachen eines flinorhombifden Db taebers) ift nirgends fo berrichend, wie bier und beigt baber angitartige Endaufcharfung. 2) Die vorige Form auch mit Abstumpfung ber ftumpferen Seitenfanten, Diefe jeboch meift fcwach, mabrend die Abst.flachen bet Schärferen Seitenkanten febr ausgedebnt, baber eine breita achtfeitige Gaule; feltener alle 8 Geitenflächen ins Gleichgewicht tretend. 3) Durchs Berrichendwerben bet Abft.flächen ber bepberley Seitenfunten übergebend in eine verticale flindoblonge Gaule, an welcher aber bie primit. Geitenflachen fast immer noch untergeordnet vorham ben find. 4) Die Ranten gwifchen ben primitiven Geitens flachen und ben Abft.flachen ber icharferen Geitenfanten wieder abgeftumpft burch die Flächen eines zwenten Ophens beders von 1410 22'; 5) besgleichen die Ranten gwie . fchen ben primit. Seitenfl. und ben Abst.fl. ber ftumpferen Beitenkanten abgestumpft burch bie Flachen eines britten Dybenoeders von 1490 24'. 6) Die schieflanfende Rante ber gewöhnlichen angitartigen Endjufcharfung abges 20 p 2

ftumpft durch die gewöhnlichere ichtefangesette Ente flathe, welche gegen bie vordere breite Geitenflache, auf welcher fie auffitt, ober gegen bie icharfere Geitentante ber Grundform unter 1060 6' geneigt ift; felten biefe ichiefe Endfläche allein betrichend. 7) Dazu tommt zuweilen eine bintete ichiefangefeste Endflache von bemfelben Reigungswinkel, wie die gewöhnliche porbere ; B) auch noch eine britte, über ber gewöhnlichen vorderen liegende, in ibrer Reigung nur wenig vom rechten Wintel abweichende ichiefangefeste Endflache, welche fast nur mit ber augitartigen Endzuschärfung combiniet vortommt und als ichiefe Abstumpfung ber fpigeren Endaufcharfungsede erfcheints b) Eine gerabe angefeste Endflache, gleichfalls und tergepronet, melde jumeilen mit ber britten fchiefen Ends flache gleichsam zu einer frummen Flache gusammenfließt. 10) Die ftumpfen Ranten gwifden ben gewöhnlichen Endaus fcharfungeflachen und ben primit. Geitenfl. abgefrumpft durch Die Rl. einer zweyten augitartigen Endzuschärfung non 96° 36' (ober bie El. tines fpigen flinorbombie ichen Deminftaebers); 41) bann auch bie gwiften ben BL biefer zwenten Endzuscharfung und ben primit. Geitenfl. gehildeten Ranten abermals abgestumpft burch bie Al. einer britten augitartigen Endzuscharfung von 880 344 Diefe 3 augitartigen Bufcharfungen fallen fammtlich auf die pordere Seite bes Dybenoeders und liegen, wenn fie jufammen portommen, unter einander. Aber auch auf der birteren Geite tommen bergl. Bufcharfungen vor, namentlich 12) eine bintere augitartige Endaufcharfung port 1310 29% als Abstumpfung ber icharfen Ranten zwischen beit Al. der erften vorderen Bufcharfung und ben breiten fecuns Daren Geitenflächen, gewöhnlich combinirt mit ber erften ober amenten vorberen augitartigen Endzufcharfung, woburch fie benden Rallen eine unfommetrifthe vierflächige Enb auspigung entfteht, (wie benm Diopfid und Roffofith) : baben jugleich häufig die Fl. der verkralen kinooblongen Säule herrschend; 13) eine zwepte hinters angitarfige Endzuschärfung von 82° 43° als Abstumpfung der scharfen Kanten zwischen den Fl. der ersten vorderen augitartigen Buschärfung und den primit. Seitenflächen. 34) Ausserdem noch ein paar seltenere und ganz untergeordnet porkommende augitartige Zuschärfungen. 15) Durch das verseinte Perrschendwerden der Fl. der zwepten vorderen augitartigen Zuschärfung und der primitiven Seitenfl. entsteht ein spiges unsymmetrisches rhombisches Ottgeder; sie beim Fassait,

Die Augitformen sind sast durchaus saulensörmig, selten (beym Hassait) pyramidal. Die Etystalksichen theils
glatt, theils rauh; die Seltenst. der Ihmoblongen Säuse
"pft der Länge: mach, die Fl: der zwerten vorderen augitaptigen Zuschärfung parallel ihren Combinationskanten mit den
primit. Seitenslächen gestreift. — Nücht selten Zwilling t:
1) Zwey Zudividuen mit der breiten Seitensläche (Abst. fl.
der schärfern Seitensants) an obet in: einander gewachsen,
während die übrigen Flächen umgekehrt liegen; daber am
xinen Ende 2 einspringende, am anderen 4 ausspringende
Winkel oder eine 4 stäckige ungleichlantige Zuspistung. 2)
Bey derben Stücken (Sahlit) auch eine Verwachsung vieler
Individuen in der Richtung der gewöhnlicheren schiesangeseigten Endsäche, wobey die Jusaumensehungsstächen etwos
perlmuttergläugend sind.

Die Ernstalls sowohl einzeln, als in Drufen gruppirt, sowohl eine, alk aufgewachsen und von verschiedener Größe, wiewohl felten:groß, — Ausser ernftallister auch derb und eingesprengt, die derben Massen meist noch mit deutlicher Jusammensetzung aus nicht zur Ausbüldung gekommenen Justistuen.

Der Augit ist eine an Varietäten sehr reiche Gattung. Man tann diese Barictäten unter 2 Sauptabther inngen bringen i. 1) den soll en Augist (expludifirten Diopsid), welcher die durchsichtigen oder stark durchscheinenden, wasserhellen oder doch mehr oder weniger hellgesärbten, weuig eisenhaltigen, und 2) den gemeinen Augit, welcher alle übrigen Varietäten unter sich begreift, die entweder undurchsichtig oder höchstens schwach durchscheinend, theils hell-, theils und am häusigsten dunkelgesärbt sind und zugleich mehr oder weniger Eisen enthalten.

Die gewöhnlich unterschiedenen und von Werner ale eigene Gattungen unter besonderen Ramen aufgeführten Absanderungen find folgende:

... 1. Diopfid., (Malit) Muffit; Proteity. Crystallie Ert in ber flinooblongen Baule mit ber erften binteren que eitartigen Endzuschärftung ober mit unsommetrifder vierfi. : Endunfpitzung. (Nr. 19), Die Seitenflachen vertical gestreift, Die Flächen ber verticalen Dybenaeber gang untergeordnet; berb; Str. febr deutlich blattrig und ftrablig: ichaalig und breitstänglig abgesonbert, Die aus Individuen gusammengefest, die nach bem erften Zwillingsgefese mit einander verbunden find und in diefem Falle auf ben Bufammenfebungse flachen von unvollt. Perlmutterglang; fonft Glasglaus. ber fich jum Theil in Fettglang giebt ; mafferbell, graulich a und gruntichmeiß, gruntichgrau, berggrun bis in ein bobes Cauche grun, ber ichlefische juweilen afchgrau bis ins Schwärzlich. graue; auch boppelfarbig, g. B. grun und mafferbell; burde fichtig bis an den Kanten durchscheinend. Der folefische erleidet zuweilen eine Umwandelung in eine graulichweiße weiche, theils noch ernstallinische und feibenartig glangenbe, theils uncrystallinische feinerdige talfige Daffe. fallifirten burchfichtigen ober halbdurchfichtigen nannte man Alalit, den derben, fast undurchsichtigen Duffit. ber Structur fann man ben blattrigen und ben ftra be ligen Diopfid unterfcheiben."

Opert. auf Gangen mit eblem Staffat ze., im Serpentin und Diorit. Im Thale Ala und an; der Alpe Mussa in Piemont, am St. Gotthardt, im Maggiathale; den Schwarzenstein in Tyrol (Protoit), Heiligenblut in Karnthen, Zöbtau in Mähren, Reichenstein in Schlessen, Wildenauscheibenberg und Breitenbrunn in Sahlessen, Lichtsield in Connecticut in Nordamerika.

2. Baifalit. Ernft, in F- und ge feltigen Saufen (burch Comb. Der Grundform mit ben Milber Klimoblongen Saufe, die Fl. der letteren vertical gestreift), mit der gewöhnlichen schlesen Eubstäche und untergeordneten augitaritigen Zuscharzungsflächen; derb, grobforusg abgesondert; lanchbis schwörzlichgrun; Fotigfung; schwach durchscheinend bis undurchsichtig.

Im Granit, mit Rallfpath und grünem Apatit, am Baifalfes in Sibirien.

3. Fassait. (Pprgom). Erpft. in spigen unsymmes trischen rhombischen Ottaebern (Nr. 15) und in der Grundform mit abgest. scharferen Seitenkanten und mit ein- oder zwensacher unsymmetrischer Endzuspitzung; derb, körnig abgesondert; lauch-, pistazion- und schwärzlichgrun; Glasglanz, der sich in Fettal. neigt; durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend.

Im Diorit (Urgrunftein), am Monzonlberg in Fassa-

4. Sahlit. (Malafolith; Grünspath). Erpst. in ber Grundform mit abgest. Seitenkanten und mit größtenstheils herrschender erster schiefangesetzter Endsläche, auch übergehend in die klinooblonge Säule und mit untergeordneten Flachen des zwenten und dritten Ophenveders; haussiger derh und eingesprengt, grobe, und kleinkörnig und zum Theil unvoll. schaalige abgesondert; meist aus Judividuen zusammengesetzt nach dem zwenten Zwillingsgesetze; schnees, mich a., grantich: und grünlichweiß, grünlichgrau, bergs, sond bis schwätzlichgrün; Vettglang, sich auch dem Persmuten

Lergi. nabernd, "Meicher auf den Jusammensetzungsflächen wirklich hervortritt; schwach burchscheinend bis an den Rausten durchscheinend.

Auf Eagern in Diorit; Guels und Glammerschiefer, Ben Sahla und Rorberg in Westmanpland, Svardsschaften, Walsse, Gullso und Philippsstadt in Wermeland, Arendal in Norwegen (mit Magneteisenerz.) Drijensoi in Fingland, aus einigen Inseln ben Gränland, am Amur in Sibicien, auf den scheinisten Austeln Lust. Darris und Tyree (auf letzterer in Körnem in rosenrottem Kalfstein); ben Schwarzenberg, Grünstädtel, Wolfenstein und Breitenbrunn in Sachsen, ben Marschendorf und am Berge Zbiar in Raiben, den Sefrees im Bayreuthichen, im Hassathal in Tynal 2 den Meltywint und Munroe in Tewas Dork (zum Theil in steischrottem Kalfspath) und in Pensylvanien; auch unter den aus Glandinavien stammendem Geschieben den Bertin und Potsdam. Der seltenere weisse in Wermeland, den Lichtsield in Connecticut und Westpoint in Rew York.

5). Rolfolith. (Pyroxene granulisorme.) Bom Sablit eigenklich inur durch die mehr kleinkörnige und zuweilen rundkörnige Absonderung und die sehr leichte Trenns barkeit der Absonderungsstücke unterschiedent. Ctyst. in den gewöhnlichen 6 und 8 seitigen Augitsäulen mit der berrzschenden augitartigen Endzuschärfung und der ersten schiesen Endsläche; die Erystalle klein, mit abgerundeten Kanten und Ecken, wie gestossen, theils einzeln eingewachsen, theils mit etnander verdunden; viel häusiger aber derb von der angez gebenen Absonderung; berg , öliven, pistazien , lauch ; bis schwärzlichgrun; schwach durchscheinend die undurchschichtig.

Auf Lagern mit Magneteisenerz und Kalfspath; ben Arendal in Norwegen, Svardsid in Balarne, Sällesta in Oftgothland, Pargas in Finnland, auf Runde-De ben Grönland, am Champlainsee und ben Westpoint in Nordamerisa.

6. Augit (im engern Sinne). Erpft, em haufigben in den breiten 6 - und & feitigen Saulen mit ber gewöhne

Kissen augitartigen Eudzuschärfung auch mit untergeordneter exster, zwepter und dritter vorderer und erster hintererz schiesanges. Endstäche, seltener mit noch einigen auderen Klächen; öfters in Zwillingen nach dem ersten Gesetz; die Crystalle einzeln eingemachsen, seltener in Prusen aufgewachen, auch lose; ausserdem derb und in Körnern; sammtsund rabenschwarz, seltener schwärzlichgrun; theiß Glasstheiß Fettglanz; undurchsichtig, der schwärzlichgrune an den Kanten durchscheinend. — Au der Luft sehr schwer vera witterbar, dagegen auf der ursprünglichen Lagerstätze manche mal in Grünerde oder in eine andere weiche fettige Masse sch umwandelnd.

Dieber gebören wieder folgende Baxistäten: 1) Köruh ger Augit; in kleinen Crykallen mit abgerendeten Kamten, derb, kleine und seinedigkärnig abgesondert, daher dem Kottokith am nöchsten stehend; Br. nneben; tabenschwarz; wenig settigslänzend. 2) Musch kig er Augit; bles derb und in rundlichen eingewachsenen Körnern; Br. muschlig; keine bemerkare Str.; rabenschwarz; starkglänzend von Glassglanz, der sich mehr oder weniger in Fettglanz zieht. 32 Btätriger Augit, (gemeiner und blättriger Augit; M. Basaltischer Augit); kalt blos in den obengenannten Erpskallsormen, seltener derb und in Körnern; die blättrige Str. dalb mehr bald weniger deutlich; Br. muschlig oder uneben; von allen drey oben angegebenen Farben; glänzend bis starkglänzend, zwischen Glass und Fettglanz.

Der körnige Augit auf Magneteisenerzlagern mit Granat 2c.; ben Arendal, Pargas in Finnland, Röschiß in Mähren und Ticquberoga in New-York in Rordamerika, (an beyden letteren Orten mit körnigem Granat verwachsen). Der muschlige Augit blas im Basalt eingewachsen; am kaacher See am Rhein, am Rhöngehirge im Fulda'schen, am Padichtswald in Hessen, ben Göttingen, auf den Wintterbergen im sächs, Sandkeingebirge, ben Ostritz unweit Zitztau. Der blättrige Augit, der am häusigken vorkoms

tergl. nabernd, "meicher, auf den Aufammenl wirklich bervortritt : schwach burchscheinend bis ten durchscheinenb.

Auf Lagern in Diorit; Guelf und Ben Sabla und Rorberg in Westman's Dalorne, Nordinarten, Malste, Gi in Wermeland, Arendal in Rorwege Drijerfoi in Fingland, auf einte !! Harris und Tyrce (auf letter Ralfstein); ben Schwarzenbe und Breitenbrunn in Sac im Fassat in Mähren im Fassathal in Tyvel ; York (zum Theil in splvanien; auch unt "nfeln Teneriffa, ... den Meteorsteinen von Geschieben ben Be on Stannen in Mabren. in Wermeland,

.. v (be la Metherie) Dom Gee Edery in Rem = Dort. jus in ben Inrenden ift eine bem Urfaltftein Gebirgbart (Augitfels), theils aus bloßem 5). Ro weilen r whebend, theils mit Tall gemengt.

Barteit de Dmphacit ift nach den neueren Untersuchungen eine blose Abanderung des Augits; derb und eins anderingt vorkommend, unvollt. kleinblättrig, schmals und mufrablig, unvolle muschlig, uneben bis splittrig, flein fernig abgest, lauche und berggrun und durchscheinend. In fernie mit Granat; ben Silberbach unweit Dof im Bap reuth ichen, an der Bacher-Alpe in Stepermart und an der Saualpe in Rarnthen.

Der Smaragbit (formiger Strablstein, 29; Diallage verte; Actinote lamellaire, H.) ift nach Saibinger (Transact, of the r. soc. of Edinb. Vol. X. 1824. C. 127 ff.) tein einfaches Fostil, fondern ein Gemenge, beftebend aus einer grunen Barietat von Augit und aus Strabb fein, wovon bald ber eine, bald ber andere Gemengtheil porberricht. Derfelbe ericheint berb und eingesprengt, blatte rig, fornig : und ichaelig abgef. , gras : und smaragdgian, auch ins Berggrune übergebend, an ben Ranten burchichei Er ift felbit wieber mit Saussurit ober bichtem Felbe

, meden ;

menge und bietet damit den Gabbrn. In Con-Bechweit, in Salgburg und Raruthen. Wird verer bem Ramen Verde di Corsica duro. t boch nicht alles, was man Swaragdit ge-

den Augit; H. Rofe, chem, Unterstewelche die Eryftallisation des Pyroxens,
schwed. Acad. d. Wiff. vom I, 1820;
Stk. s; in Shweißger's Journ, f,
V, S. 93 ff. Aupffer, über dia
Anther's Archiv f. d. Nat. I.
't eine Wenge Winkelangeben,
Wadenroder, über den
hip; Ph. XIII., 1828.

g. 1. Der Gattung des Augits sehr nahe vars, aber durch seinen beträchtlichen Eisengehalt ausges "ichnet ist der Dedernbergit. Dieser ist die iht nur derb vorgesommen, Str. Usach blättrig, 2 Str. flächen unter recht ten, 2 unter schiefen Winseln (wie benm: Angit) sich schiefen den je bend; sp. G. 3,45; schwärzlichgnun, von Glaszbung. Ar enthält nach H. Nose: 49,01 Kiefelerde, 20,87 Kalf, 2.98 Talferde, 26,08 Eisenorydul. Bort, mit Magneteissener, ben Tunaberg in Südermannland.

2. Aveläufig können auch folgende zwen eisen und manganreiche Gilicate, wovon aber befonders bas zwents und viel zu wenig gefannt ist, bier angereitst werden:

a. Zeffersonit; Reating. Derh, blättrig, 2 unter 106° sich schneidende Str. flächen, zwischen Flußspath = und Apatithärte, sp. G. 3.5 — 3.6; olivengrun, ind Braune sallend, von Fettglanz, auf den Str. flächen Perlmutterglanz, Gehalt nach Reating; 56.0 Kieselerde, 15.1 Kait, 2.0 Thonerde, 10.0 Eisenverard, 13.5 Manganprotoryd, 1.0 Zinforyd. Ben Sparta in New Jersey. (Edinb. phil, Journ. Vol. VII. S. 327 ff.)

b. Ratrofiberit; Steffens, (Dandb. d. Dryft.; Supplemente, 1824. S. 699.) Eryft, als gefchoben viers feitige Gaule von angeblich 86° 56', mit abgest. Seitenkansten; Str, blattrig parallel ben Soitenfl. biefer Saule;

und Teplit in Böhmen (im Klingstein und Basalt), bey Blandso und Groß. Ullersdorf im nördl. Mähren; ben Laberg und Trollhätta in Schweden, in Grönland, in Aberdenstire in Schottland, ben Nantes, Uzerche, Chalanches n. a. D. in Frankreich, in News Port und News Persey in Nordamerika.

G. Rose, de Sphenis atq. Titanitae systemate crystallino; Berol. 1820. Teutsch in Leonh. Taschenb. f. Min. Bb. XVI. 1822. Abth. II. S. 393 f. — Raumann, in der Ifis, 1823. S. 1103.

Als eine Abanderung des Titanits wird von Einigen auch der sogen. Spintber (Turnerit) aus Dauphins betrachtet; nach Levy aber (Annals of Philos., n. Ser., Apr. 1823; S. 241) ist er davon verschieden: — Auch der Piktit de la Metherie's, welcher in nelkenbraumen und violblauen klinorhombischen Säulen in der Schweitz vorstommt, scheint zum Titanit zu gehören. (Die Benennung nach dem Entdecker Piktet.) Soret, Memoire sur le Pictite; Genéve, 1822.

7. Afmit.

Eryst., dy henve drisch; die Grundsorm eine schwach geschobene klinorhombische Säule von 93°4' und 86° 56'; Str. voll. blättrig parallel den Seitenstächen dieser Säule, unvoll. parallel den Abstumpsungsstächen der scharfen und stumpsen Seitenkanten; Br. unvoll. muschlig bis uneben; Feldspathhärte oder zwischen dieser und Quarzhärte; spröde; sp. G. 3,2 — 3,3; dunkel grünlichgrau, graulichgrün, schwuchigs pistaziengrün, olivengrün, leberbraun, röthlichbraun bis schwärzlichbraun, zuweilen doppelsarbig; Strich blaß gelblichgrau; glänzend bis schimmernd von Glasglanz; schwach durchscheinend bis undurchsichtig, beym durchsallenden Lichte gelblichbraun bis hyacinthroth. Bor dem Löthr. sehr leicht zu schwarzer Rugel schwelzbar. Rieselerde mit viel Eisenoryd, ziemlich viel Natrum, wenig Manganoxyd und Kall. NS-4-2FS2.

Rach Bergelius. | Siefel. | Rafrum. | Mangan. | Kalft. | Brod. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | St. | S

Erpftallformen; 1) Die Grundform mit farter Abstumpfung ber ftumpfen Seitenkanten und mit einer que gitartigen Endzuschärfung von 1190 30'; 2) Diefelbe Form auch noch mit ichwacher Abstumpfung ber fcharfen Geis 3) Nr. 1. ober 2. mit ben Flachen eines fpipen flinarbombifden Oftaebers, welche zwifden ben pris mitiven Seitenflachen und den augitartigen Endzuscharfunge flachen liegen. - Die Ernftalle ftets lang und plattgebrudt - faulenformig, jumeilen gefrummt, Die Endernftallifation felten bemertbar. Die Ernstallflächen giemlich glatt, Die Abstumpfungeflachen ber ftumpfen Seitenfanten ber Lange nach ichwach gestreift. - Zwillinge nach bem Mugitge Tepe, wonach 2 Ernftalle Die Abstumpfungeffache ber breiten Seitentante gemein, die übrigen Flachen umgefehrt liegenb haben. Blos croftallifirt und die Erpftalle einzeln ober grupe pirt eingewachsen.

Im Duarf und Feldspath des Granits im Rirafpiel Eger und im Spentt bey Ries in Norwegen.

II. Augitartige Amphibolite.

Eryft., bisenvedrisch, benvedrisch und bisdyvedrisch; Feldspath bis Kalispathbarte, im zartsaserigen Zustande selbst bis Gypsbarte; mehr oder weniger spröde, zuweilen, auch milde; sp. G. 2,5 bis 3,5; schwarze, grüne, graue und weiße Farben; Glas», Fetts der Perlinutterglanz; geringe Grade der Durchsichtigseit. Silfrakt mit theils geringem, theils noch ziemlich beträchtlichem Eisens, wenig Maingand und feinem, oder geringem, Wassergehalt. (Rieselerde, vors derrschend, mit Talketde, Thonerde und Ratt in wechselw den Berhältnissen; der Eisengehalt von 6,5 bis 20 proch-

Sub. d. Ph. IV. 11

Gimon.

.. 8. Magit. :

Pentaflasit; on Paratomer Augitspath; M. Pyroxène; H. Erpft. , bybenoebrifd; bie Grundform ein Dobenpeder von 920 54' und 870 6' (nach Rupffer); Str. bald mehr, bald weniger vollf. blattrig parallel ben Scitenflachen bes Dybenoeders und ben Abstumpfungsflachen Der icharfen und ftumpfen Seitenkanten, unvolltommener par. ben Rl. ber gewöhnlichen augitartigen Endjuscharfung; auch ftrablig; Br. mufdlig ober uneben; Apatit bis Feldfpatbbarte; fprobe; fp. G. 3, 2 - 3, 4; mafferhell, weiß, grau, grun und fchwarz; Strich weiß ober grau; glangend bis ftartglangend von Glass' ober Fettglang, ber fich theils in Berlmutters alang giebt; Durchfichtig bis undurchfichtig. Bor bem Lothr. unter Aufwallen leicht ju einem balb farblofen, balb grauen pber ichwarzen Glafe ichmelgend. Riefelerde in Berbinbung mit viel Ralf und Talterbe, mit febr varirenden Gifenprobgehalte (1-15 pro.) und wenig ober feinem Thonerbe- und Mangenbrybgebulte. CST + MST (weiffer' Sablit) i CS2 + M S2 (gruner Gablit); CS2+ 1. Diopfib Riefel. Ralt. | Ealf. | Thop- Gifen. | Manganaus Viemont, n. Laugier: 57,50 | 16,50- 18,25. nebft Mana: orpp. 14:0. 20,0. nad Lowid. 30,00 6.0. 3. Sablitvon "Lanasbanbyt · ten nach D. .Rofe. **93**.01: 4. Rotfolith nach Bauquelin. 10.00平45.1750。 50.0 24,0. 5. Abrniger Mugita nach

6. Mufchlie ger Angit vom Rhonges	Riefeli erde.	Raft.	Ralf. erbe.	Èbon- erde.	Cifen. orpd.	Mangan- orpb2
birge, nach Klaproth. H. Blättriv ger Augit	52,0	14>0	12,75.	5,75.	12,25.	0,25, u. 0,25. Waser.
vom Aetna, uach Bau- quelin.		13,2.	10,0.	3,13.	14,66	2.0.

Ernstallformen: 1). Das primitive Dybenos ber mit ftarfer Abstumpfung ber icharferen Seitenfanten und einer auf die ftumpferen Geitentanten fcbief aufgesetten Endzulcharfung von 120° 39', daber mit fchief laufender Bufcharfungstante. Dief die am haufigften vortommende Eroftauform. Die fchiefe Endzuschrärfung (gebildet burch bie Dalfte ber Gladen eines flinorbombifden Db taebers) ift niegenbs fo berrichenb, wie bier und beift baber angitartige Endzuscharfung. 2) Die vorige Form auch mit Abftumpfung ber ftumpferen Geitenfanten, Diefe jedoch meift schwach, mabrend die Abft.flächen ber Schärferen Seitenkanten febr ausgedebnt, baber eine breite achtfeitige Ganle; feltener alle 8 Geitenflachen ins Gleichgewicht tretend. 3) Durchs Berrichendwerden bet Abft.flachen ber bepberley Seitenfanten übergebend in eine verticale flinooblonge Gaule, an welcher aber bie primit. Geitenflachen fast immer noch untergeordnet vorham ben find. 4) Die Ranten zwischen ben primitiven Geitens flächen und ben Abft.flächen ber icharferen Seitenfanten wieder abgeftumpft burch bie Flachen eines zwenten Onbens peders von 141º 92'; 5) besgleichen bie Ranten gwie Fchen ben primit, Seitenfl. und ben Abst,fl. der stumpfever Beitenkanten abgestumpft burch die Rlachen eines britten Dubenpebers von 1490 24'. 6) Die ichieflanfenbe Rante ber gewöhnlichen augitartigen Endjuschärfung abge-2 a &

flumpft durch die gewöhnlichere ichiefangefette Entflathe, welche gegen bie vordere breite Seitenflache, auf welcher fie auffitt, ober gegen die icharfere Seitentante ber Grundform unter 1060 6' geneigt ift; felten biefe fchiefe Endfläche allein berrichend. 7) Dagu tommt guweilen eine bintete ichiefangefeste Endfläche von bemfelben Meigungswinkel, wie die gewöhnliche pordere ; B) auch noch eine britte, über ber gewöhnlichen vorberen liegende, in ibrer Reigung nur wenig vom rechten Wintel abweichende fchiefangefeste Endflache, welche fast nur mit ber augitartigen Endzuscharfung combiniet vorkommt und als fcbiefe Abstumpfung ber fpiperen Endaufcharfungsede erfcheints: 5) Eine gerade angefeste Enbflache, gleichfalls une tergepronet, melde gumeilen mit ber britten fchiefen Ends flache gleichsam zu einer frummen Flache gufammenfleft. 10) Die ftumpfen Ranten gwifden ben gewöhnlichen Endzus icharfungeflachen und den primit. Geitenfl. abgeftumpft burch die Fl. einer zwepten augitartigen Endzusthärfung von 960 36' (ober bie El. tines fpipen flinorbombie ichen Deminktaebers); 11) bann auch die gwiften ben IL Diefer gwenten Endgufcharfung und ben primit. Geitenfl. gehildeten Ranten abermals abgestumpft burch bie Al. einer britten augitartigen Enbauschärfung von 880 344 Diefe 3 augitartigen Bufcharfungen fallen fammtlich auf die pordere Seite bes Dybenoeders und liegen, wenn fie gufammen portommen, unter einander. Aber auch auf der binteren Geite tommen bergl. Bufcharfungen vor, namentlich 12) eine bintere augitartige Endaufdratfung von 1310 29', als Abstumpfung ber scharfen Kanten zwischen beit Il. ber erften porberen Bufcharfung und ben breiten fecunbaren Geitenflächen, gewöhnlich combinirt mit ber erften ober gwepten vorberen augitartigen Endzufcharfung, woburch in benden gallen eine unfymmetrifche vierflächige Enb auspitung entftebt, (wie bemm Diopfit und Roffofith):

baben jugleich hausty die Fi. der verstalen kinooblongen Säule herrschend; 13) eine zwepte. hinters augitarfige Endzuschärfung von 82° 43° als Abstumpfung der scharfen Kanton zwischen den Fl. der ersten vorderen augitartigen Buschärfung und den primit. Seitenstächen. 34) Ausserden noch ein paar seltenere und ganz untergevrdnet porkommende ungitartige Juschärfungen. 15) Durch das vereinte Herrschendwerden der Fl. der zweyten vorderen augitartigen Juschärfung und der primitiven Seitenst. entsteht ein spige unsymmetrisches rhombisches Ottgeder; so beim Fassait.

Die Augitformen sind sast durchaus säulensörung, selten (beym Hassait) pyramidal. Die Erykalklächen theils
selatt, theils rauh; die Seltenst. der klimoblongen Säuse
oft der Länge:nach, die Fl. der zwerten vorderen augitagtigen Zuschärfung parallel ihren Combinationskanten mit den
primit. Seitenslächen gestreift. — Nicht selten Zwillinge:
1) Zwey Judividuen mit der breiten Seitensläche (Abst. fl.
der schärfern Seitensante) an obet in einander gewachsen,
während die übrigen Flächen umgekehrt liegen; daber am
xinen Ende 2 einspringende, am anderen 4 ausspringende
Winkel oder eine 4 stäckige ungleichkantige Juspisung. 2)
Bey derben Stücken (Sahit) auch eine Verwachsung vieler
Individuen in der Richtung der gewöhnlicheren schiesangeseiten Endsäche, wobey die Jusammensehungsslächen etwos
perlmuttergläuzend sind.

Die Expftalle somohl einzeln, als in Orusen gruppirt, sowohl eine, als aufgewachsen und von verschiedener Größe, wiewohl selten: groß, — Ausser erpftallister auch derb und eingesprengt, die derben Massen meist noch mit deutlicher Insammensetzung aus nicht zur Ausbildung gekommenen Insbirduen.

Der Augit ift eine an Varietäten febr reiche Gattung. Man tann diese Barietaten unter 2 Pauptabtheb inngen bringen i. 1) den voll en Aug it cemfanklikeren Diopsid), welcher die durchsichtigen oder start durchscheinenden, wasserhellen oder doch mehr oder weniger hellgesärbten, wenig eisenhaltigen, und 2) den gemeinen Augit, welder alle übrigen Varietäten unter sich begreift, die entweder undurchsichtig oder höchstens schwach durchscheinend, theils hell-, theils und am häusigsten dunkelgesändt sind und zugleich mehr oder weniger Sisen enthalten.

Die gewöhnlich unterschiedenen und von Werner als eigene Gattungen unter besonderen Namen ausgeführten Absanderungen find folgende:

... 1. Diopfid. (Malit) Mufit; Proteit). Ert in ber klusoblongen Baule mit ber erften binteren que gitgetigen Endzuschärfung ober mit unsymmetrifcher vierfi-: Endunspitung. (Nr. 12), Die Seitenflachen vertical geftreift. Die Alachen ber verticalen Ophenoeber gang untergeordnet; berb; Str. febr deutlich blattrig und ftrablige fchaalig und breitstänglig abgesondert, Die aus Individuen gusammengefest, die uach bem erften 3willingsgesete mit einander verbunden find und in biefem Salle auf ben Bufammenfetunges flachen von unvollf. Perlmutterglang; fonft Glasglaug, ber fich jum Theil in Fettglang giebt ; mafferbell, graulich a und grunlichmeiß, gruntichgrau, berggrun bis in ein bobes Lauche grun, ber ichlefische zuweilen aschgran bis ins Schwarzliche graue; auch doppelfarbig, g. B. grun und mafferbell; burde fichtig bis an ben Kanten durchscheinend. Der folefische erleidet zuweilen eine Umwandelung in eine graulichweise weiche, theils noch ernstallinische und feibenartig glangenbe, theils uncrystalliuische feinerdige tallige Daffe. Den cryfallisirten burchstatigen ober balbburduchtigen nannte man Alalit, ben berben, fast undurchsichtigen Muffit. ber Structur fann man ben blattrig en und ben ftrabe ligen Diopfid unterfcheiben.

Oper. auf Gangen mit eblem Braistat e., im Serpentin und Diorit. Im Thale Ala und an; ber Alpe Mussa in Piemont, am St. Gotthardt, im Maggiathale; ben Schwarzenstein in Tyrol (Protsit), Heiligenblut in Karnthen, Jöbtau in Mähren, Reichenstein in Schlessen, Wildenau, Scheibenberg und Breitenbrunn in Sachsen, Lichtsield in Connecticut in Nordamerika.

2. Baifalit. Erzit, in 6- und gefeitigen Saufen (durch Comb. der Germbform mit ben Milber klimoblongen Saule, die Fl. ber letteren vertical gestreift), mit der gewöhnlichen schiefen Endstäche und untergeordneten augitaritigen Zuschärungsstächen; derb, grobförung abgesondert; lanchbis schwärzlichgrung; Fortglung; fowach durchscheinend bis undurchschitg.

Im Granit, mit Rallfpath und grünem Apatit, am Baifalfes in Sibirien.

3. Fassait. (Pyrgom). Erpft. in spigen unspmmes trifchen rhombischen Ottaedern (Nr. 15) und in der Grundform mit abgest. scharferen Seitenkanten und mit ein- oder zwensacher unspmmetrischer Endzuspigung; derb, körnig abgesondert; lauch , pistazion und schwärzlichgrun; Glasglanz, der sich in Fettal, neigt; durchscheinend oder an den Kanten durchscheinend.

Im Diorit (Urgrunftein), am Mongoniberg in Fassa-

4. Sahlit, (Malafolith; Grünspath). Erpft. in der Grundform mit abgest. Seitenkanten und mit größtenstheils herrschender erster schiefangesetzer Endsläche, auch übergehend in die klinooblonge Säule und mit untergeordsneten Flachen des zwenten und dritten Ophenoeders; haus siger derh und eingesprengt, grobe und kleinkörnig und zum Theil umwoll. schaalig abgesondert; meist aus Individuen zusammengesetzt nach dem zwenten Zwillingsgesetze; schneesmich aus grantich und grünlichweiß, grünlichgrau, bergs, send sie schwatzlichgrun; Vettglanz, sich auch dem Perlmut

Lergi. nähernd., melder, auf den Ausammensehungsflächen wirklich hervortritt; schwach durchscheinend bis an den Rausten durchscheinend.

Auf Lagern int Blorit; Gueist und Glammerschiefer, Ben Sahla und Rorberg in Weltmanpland, Svardsso im Daktene, Nordkarken, Malsid, Gullsso und Philippsstadt in Wermeland, Arendal in Norwegen (mit Magneteisenerz.) Drijersoi in: Fingland, auf einigen Inkin-ben Grönland, am Amur in Sibicien, auf den schotzischen Ansein Aust. Darris und Tyree (auf letzterer in Körnen in rosenrothem Kalkstein); bei Schwarzenderg, Grünstädtel, Wolfenstein und Breitenbrunn in Gachsen, den Marschendorf und am Berge Idiar in Medden, den Gefreds im Bayreuthischen, im Fassathal in Tynal & den Weltwein und Munroe in News Vorl (zum Theil in fleischrothem Kalkspah) und in Pensploanien; auch unter den aus Glandinavien stammendem Geschieden der Berlin und Potsdam. Der seltenere weise in Wermeland, den Lichtsield in Connecticut und Westpoint in Rew Vorl.

5). Kollolith. (Pyroxene granuliforme.) Bom Sablit eigenklich nur durch die mehr kleinkörnige und zu-weilen rundkörnige Absonderung und die sehr leichte Trennsbarkeit der Absonderungsstücke unterschieden. Ctyft in den gewöhnlichen 6 nud 8 seitigen Augitsäulen mit der berreschenden augitartigen Endzuschärfung und der ersten schiesen Endfläche; die Erystalle klein, mit abgerundeten Kanten und Ecken, wie gestossen, theils einzeln eingewachsen, theils mit einander verbunden; viel häusiger aber derb von der anges gebenen Absonderung; berg , oliven, pistazien , lauch ; die schwärzlichgrun; schwach durchscheinend die undurchsichtig.

Auf Lagern mit Magneteisenerz und Kalfspath; ben Arendal in Norwegen, Svardsid in Dalarne, Sällesta in Oftgothland, Pargas in Finnland, auf Runde. De ben Grönland, am Champlainsee und ben Westpoint in Nordamerita.

6. Augit (im engern Ginne). Erpft, em häufigsten in den breiten 6= und & feitigen Gaulen mit der gewähne

sichen augitartigen Endzuschärfung auch mit untergavedneder erfter, zweyter und britter vorderer und erster hintererz schiefanges. Endstäche, seltener mit noch einigen anderen Klächen; öfters in Zwillingen nach dem ersten Gesetz; die Expftalle einzeln eingemachsen, seltener in Prusen aufgewachsen, auch lose; ausserdem derb und in Körnern; sammt und rabenschwarz, seltener schwärzlichgrun; theis Glass, theis Fettglanz; undurchsichtig, der schwärzlichgrune an den Kanten durchscheinend. — An der Luft sehr schwer vere witterbar, dagegen auf der ursprügslichen Lagerstätte manch was in Grünerde oder in eine andere weiche settige Masse sich umwandelnd.

Dieber gehören wieder folgende Baxistäten: 1) Körufiger Ausger Augit; in fleinen Eryftallen mit abgerundeten Kameten, derb, kleinen und seinerligkärnig abgesondert, daber dem Kottolith am nächsten flebend; Br. uneben; tabenschwarz; wenig fettigglänzend. 2) Musch kig er Augit; blos derb und in rundlichen eingewachsenen Körnern; Br. muschligz feine bemertdare Str.; rabenschwarz; starfglänzend von Glasseglanz, der sich mehr ober weniger in Fettglanz zieht. 3) Blättriger Augit; W. Basaltischer Augit); sakt blos in den obengenannten Erpskallsormen, selbener derb und in Körnern; die blättrige Str. hald mehr bald weniger beutlich; Br. muschlig oder uneben; von allen drey oben angegebenen Farben; glänzend bis starkglänzend, zwischen Glass und Fettglanz.

Der körnige Augit auf Magneteisenerzlagern mit Granat ic.; ben Arendal, Pargas in Finnland, Röschik in Mahren und Licquberoga in Rew-York in Aordamerika, (an benden Letteren Orten mit körnigem Granat verwachsen). Der muschlige Augit blos im Basalt eingewachsen; am Laacher See am Rhein, am Rhöngehirge im Fulda'schen, am Dabichtswald in Deffen, ben Göttingen, auf den Wintterbergen im sächs, Sandkeingebirge, ben Oftrit unweit Zitz ton. Der blättrige Augit, der am baukigken vorkome

menbe, ale: wofentlicher Gemengtheil im Bafalt und Dolerit, eingemachsen in Mandelftein, Bacte, Lava und Bimbftein, fo wie auch auf Lagern; in febr schonen Erpftallen an ber Bascopola ben Teplit und an mehreren Puncten bes bohm. Mittelgebirgs, besgleichen ber Lusborf unweit Tetichen, ben Gabel w. a. a. D. in Bohmen; am Pobl - nut Scheibenberge, am Tichiruftein, ben Rittersgrun, Gibenftod, Forchbeim u. a. D. in Gachfen . am Bidenftein ben Querbach. om Morgherg ben Friedoberg am Queis ic. in Schleffen; am Dabichtswald und Meigner in Deffen, am Raiferftuhl im Breisgau, ber Dobentwiel in Birtemberg, im Faffathal in Tyrol, auf einigen Pun's in ber Auvergne, ben Frascati unweit Rom, in ben Laven bes Befur und bes Metnag ben Cbinburgh und auf den Debriden; ben Arendal in Morwegen, in Bermeland und Bestmannland in Schweben; Ben Bolton in Daffachufetts; auf den Infeln Teneriffa, Bourbon und Gnadeloupe; auch in den Meteorsteinen von Buvennt in Frankreich und von Stannern in Dabren.

Der E'Derzolith (be la Metherie) vom See Ederz und Shal Vicheffoß in den Prorenden ist eine dem Urfalfkein untergeordnete Gebirgsart (Augitfels), theils aus bloßem Augit bestehend, theils mit Tall gemengt.

Der Omphagit ist nach den neueren Untersuchungen gleichfalls eine blose Abanderung des Augits; derb und einsgesprengt vorsommend, unvollt. kleinblattrig, schmals und kurskrablig, unvollt. muschlig, uneben bis splittrig, kleinstörnig abgest, lauchs und berggrun und durchschenend. In Urgeb, mit Granat; bey Silberbach unweit Dof im Baysputh ichen, an der Bacher-Alpe in Steyermark und an der Saugloe in Kärntben.

Der Smaragdit (forniger Strabsstein, M.) Diallage verte; Actinote lamellaire; H.) ift nach Saidinger (Transact, of the r. soc. of Edinb. Vol. X. 1824. S. 127 ff.) sein einfaches Fosit, sondern ein Gemenge, bestehend aus einer grünen Varietät von Augit und aus Strabsstein, wovon bald der eine, bald der andere Gemengtheil vorherrscht. Derselbe erscheint derb und eingesprengt, blättrig, körnigs und schaalig abges, grads und smaragdgrün, auch ins Berggrüne übergebend, an den Kanten durchscheisnend. Er ist selbst wieder mit Saussurit ober dichtem Felde

spach gemengt und bistet damit den Gabbro. In Com fie, in der Schweit, in Galzburg und Körnthen. Wird verarbeitet unter dem Ramen Verde di Corsica durc.— Indessen gehört doch nicht alles, was man Smaragdit gengannt hat, hiehen.

Bur Lit. über ben Augit; S. Rofe, chem. Unterstedung der Mineralien, welche die Erpftallisation des Pproxenschaben; in den Schr. d. schwed. Acad. d. Wiff. vom I. 1820; in Gibert's Ampal. 1822, Gtb. a; in Ghweitger's Journ. f. Ch., n. R. Bd. I. G. 152 ff. V. S. 93 ff. Aupffer, über die Erpstallisation des Augits, in Aastner's Archiv f. d. Nat. f. Bd. X. 1927. S. 305 ff. (Enthalt eine Menge Winkelangeben, nach neuen Westungen Aupster's. Waden esder, über den Diepst von Jase, in Lastner's Archiv; Bd. XIII., 1828. S.

Anhang. 1. Der Gattung des Augits sehr nahe varz wandt, aber durch seinen beträchtlichen Eisengehalt ausges zeichnet ist der Debenbergit. Dieser ist die ist nur derb vorgotommen, Str. tsach blättrig, 2 Str. stächen unter recht ten, 2 unter schiefen Winseln (wie benm: Angel) sich schiefend; sp. G. 3,15; schwärzlichgnus, von Glaszbang. Ar enthält nach H. Rose: 49,04 Kiefelerde, 29,87 Kalf, 2,98 Talkerde, 26,08 Eisenorydul. Borf, mit Magneteissenerz ben Tunaberg in Sidermannland.

2. Avrläufig konnen auch folgende zwen eifen und manganreiche Silicate, wowon aber befonders bas zwente und viel zu wenig gefannt ift, bier angereicht werden:

a. Jeffersonit; Keating. Derb, blattrig, 2 unter 106° sich schneidende Str.flächen, zwischen Flußspath und Apatithärte, sp. G. 3.5 — 3.6; olivengrun, ind Brauno sakend, von Fettglanz, auf den Str.flächen Perlmutterglanz, Gehalt nach Reating; 56.0 Kieselerde, 15.1 Kall, 2.0 Thonerde, 10.0 Eisenperorpd, 13.5 Manganprotorpd, 1.0 Zinforpd. Ben Sparta in Rew Jersey. (Edinb. phil, Jourp. Vol. VII. S. 347 ff.)

b. Ratrofiderit; Steffens, (Sandb. D. Dryft.; Supplemente, 1824. S. 699.) Eryft, als geschoben viers feitige Saule von angeblich 86° 56', mit abgeft. Seitenkanz ten; Str, blattrig parallel ben Seitenfl. Diefer Saule;

Duargharte (1), sp. G. 5,2, (1) schwärzlich; und röcklich braun, Strich schwärzlichgrun (1); Glabgkanz. Bach Ström: 54,27 Rieselerde, 34,44 Eisen, und Manganoxyd, 9,74 Natrum und eine Spur von Wasser und einer Säure. In einem Quarzlager im Granit, im Kirchspiele Eger in Nov-

9. Babingtonit. Copp. : Arotomer Angithpath; Saidinger.

Erpft., hennebrifch; ein febr fcmach gefchpbenes nea aluad schlichendnahrenift. smie woo redeinde Gaule von .900404 und 890 20/, burch Abfte. Der Geitentanten erichei--nend als unfymmetrifd . 8 feltige Gaule, mit gwenerlen Schiefangesetten Endflächen, wovon die eine und berrfcende unter 98º 34' gegen die Seitenflache, auf welcher fe auffist, geneigt ift; die Ernftalle flein und in Gruppen aufgewachsen; Str. poll. blattrig parallel ber berrichenben schiefen Endit, weniger vollt. par ber Abst.flache ber ftumpfen Seitenlande; Br. unvoll. mufchlig; zwischen Apatit. thid Feldspathbante ober lettere; sprobe; fp. G. 3,4 - 3,5; rabenschwarz und undutchsichtig, in bunnen Splittern fowach burchscheinend und bann buntelgrun in fentrechter Richtung guf ber berrichenden fchiefen Endfläche, braun in paralleler Richtung mit berfelben; glangend von Glasglang. Lothe: leicht fcmelgbar. Riefelerde mit Gifen = und Dangandryb, Rall und einer Spur von Titanoryd; nach Chiloren. Mit Albit bep Arendal in Norwegen.

Levy, in Annals of Philas., new Sec. Vol. VII. 1524. S. 275,

10. *Budfandit. Levy. Dyftomer Augitspath. Saidinger.

Eryft., bubenvebrifch; ein Dybenveber von 109° 20° und 70°40's, mit Abst. ber scharfen Geitenkanten und einer ungleichwerthigen Endzuschärfung; die Erpstalle Klein;

Str. nicht bemerkbar; hatter als Augit; fp. G. 2,67; schwärzlichbraun bis pechschwarz; undurchsichtig. (Bruch und Glanz sind nicht angegeben.) Richt analysirt und überhaupt noch zu unvollständig gekannt.

Mit Pornblende und Ralfspath ben Arendal.

Levy, in Annals of Philos., n. 6. Vol. VII. 1824 S. 134 f.

11. Mrfvedfonit. Broofe. Peritomer Augitfpath. Daibinget.

Eryft., rhombisch; bis ist, so viel bekannt, nur derb vorgesommen; Str. vollt, zwensach blättrig parallel den Seitenstächen einer geschoben vierseitigen Saule von 123° 55°, (noch ungewiß, vb eine vrtho. Der klinorhome bische), auch par. den Abst. flächen der Seitenkanten dieser Saule; Feldspathhärte; sp. G. 3,4 — 3,5; rabensthwarz; starkglänzend, nach Brooke selbst noch stärker glänzend, als Pornblende)); undurchsichtig. Ebem. der Pornblende abne lich und auch zuvor für eisenhaltige Pornblende angeseben.

Mit Sodalit in Gronland.

Broofe, in Ann. of Philos., new Ser. Vol. V. 1823. S. 381.

12. Bornblenbe.

Amphibolit; Br. hemiprismatischer Augitspath; M. Amphibole; H.

Erpft., by benoedrisch; bie Grundsorm ein stark ges schobenes Dy benoeder von 124° 34' und 55° 26'; Str. sehr vollt. blättrig parallel den Seitenstächen der Grundssorm, unvollt. pat. den Abst. stächen, der Seitenstanten, oft auch strablig und faserig; Br. uneben; Apatit = bis Feldsspathbärte; spröde; sp. G. 2,9 — 3.2; schwarz, grun, grau und weiß; Strich weiß oder grau; starker Perlmutterglanz auf den Str. stächen, sonst Glaszlanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig.' Ver dem Lötht, mibr oder weniger leicht

in weissen, grauen, grünem oder schwarzem Glase schmelzbar. Rieselerde mit viel Talkerde und Kalk, mit sehr vor xirendem Thonerde» und Eisendrydulgehalt (jener von 0.5 bis 26, dieser von 0.5 bis 20 prc.), sehr wenig oder kein Manganvrydul und Wasser, auch Spuren von Flusspathsaure. $CS^{2} + \frac{M}{f} \begin{Bmatrix} S^{2} \\ Ax \end{Bmatrix} (\text{Hornblende}). \quad CS^{2} + \frac{M}{f} S^{2} \text{ (Strablesein <math>CS^{2} + MC^{2}$ (Grammatit). Berg.

7. Grammatit v. Fab. 5. Strablstein aus d. Rariathin von ber lun, nach Bous dorff. 60,10. 24,34. 42,73. 0,42. ten, nach bemfelben. Arfvedfon. Dergl. v. Therg. nach 50,75. 21.10. 14,25. Zillerthale, nach Eau-|50,00-|19,00-| 9,75. | 0,95. |a 1,00. Sanalps, rach Klap. Bonsborfi Dergl. von Rordmar. 48,83.43,61. 10,16. 7,48. 18,75. 1,15. 0,41.0,50. 46,26-19,08-13,96-11,48-42,24. 13,74. 12,24. 43,92. 14,59. èrbe. 52,50.|12,50.| 9,00. ari Sult. 7,25- 46,25. Thon. Gifen. erde. orpbul ganory 3,48. Ebrom 3,95. 1,09. | 0,47. |0,63. |0,15 orpo. 0,36. 0,81. 10,76. Geine

Ernftallformen: D Das Grundbybenoeber mit einer auf die ftumpfen Geitentanten unter 1040 58! aufgefetten ichiefangefetten Enbflaches 2) feltener mit einer eben folden Endflache auf ber binteren Geite, wodurch eine borigontale Endguscharfung entfteht. 3) Nr. 1. mit Abstumpfung ber an ben Enden ber horizontalen Diago nale ber ichiefangef. Enbft. liegenben Effen burch bie Flathes einer vorderen ftumpfen augitartigen Endaufdate fung von 1499 38", Diefe meift ausgebehnt und bann bie fchiefe Endfil. als Abstumpfung ber Endzuscharfungetaute ericheinend, ober 4) bie Endzuschärfung gang allein berri fchend. Diefe & Formen vorzüglich ber ber gemeinen Dorge biende und gum Theil berm Strablftein und Grammatit. 5) Das Dybenoeber febr baufig mit abgeftumpften fcarfes Seitentanten, als fechefeitige, feltener 6) auch mit ab geft. flumpfen Geitentanten, als achtfeitige Saule, ober 7) mit Bufcharfung ber icharfen und ber ftumpfen Seiten fanten. 8) Die feches und achtseitige Gaule meift mit bet vorbereit ichiefangef. Enbflache und mit ftarter Abstumpfung ber icharfen Ranten zwischen biefer und ben Seitenflachen bes Dybenveders burch die Flachen einer bintern augit artigen Endgufcharfung von 149° 38', burch beren Berbinbung mit ber fchiefen Enbfl. bas Anfeben einer ftu me pfen ungleichwerthig brenflächigen Endzu fpigung entsteht. Diefes die baufigfte Form ber bafalte fchen Pornblende. 9) Nr. 8, noch mit Abstumpfung ber benben Eden gwifthen ber ichiefangefesten Enbfit und ben fecunbaren Geitentanten ber fechefeitigen Gaule burch bie Wi. einer weniger flumpfen zwenten vorberen augit artigen Endzufcarfung von 1230 4. 10) Die vorige Korm, an welcher auch noch bie ftumpfen Ranten imifchen ber ichiefangefenten Enbfl. und ben primit. Geitenfl. abge flumpft find burd bie Flachen einer britten flumpferen porderen augitartigen Bufcarfung von 1550 A.

21) Durch gleichstrunge Ausbehnung der Fl. der hinteren und der Fl. der dritten vordern augitartigen Endzuschäftung untkeht eine Aumpse verrstächige Endzuspiharfung, an welcher aber meist noch die schiefanges. Endsäche unterges vronet erschiett. 12) Zuwellen die Kanten zwischen den Fl. der ermähnten hintern augitartigen Zuschärfung und den Ahstumpfungsklächen der scharfen Geitenkanten abgest. durch die Fl. einer zweyten hinteren augitart. Endzwischaftung von 101°32', und 13) die Kanten zwischen den Fl. der zweyten vorderen augitart. Endzuschärfung und den primit. Geitenkl. schwach abgest. durch die Fl. einer vierten vorderen augitart. Zuschärfung von 111° 30°. 14) Selten die gerade angesetze Endslächer und zwar beym Grammatit.

Die berrichenden Formen der hornblende find die MB norhombifden und die fechsfeitigen Gaulen, jeue, mit bet erften vorberen, biefe auch mit ber binteren augitart. End auschärfung, combinirt mit ber ichiefen Enbfläche. Ueber-Daupt erscheint die Hornblende nur in Saulen. nie in thombischen Oftaeberformen ausgebildet, bie Gaulen theils niebrig, theils lang. Sowohl bie primit. als fecunbaren Seitenflachen ber Gaulen manchmal ber Lange nach gestreift, jene und die Fl. Der erften augitartigen Endgufcharfung auch juweilen gefrummt. - Biemlich haufig Zwillinge nach dem Gefete, bag 2 Individuen Die Abstumpfungeflache ber ftumpfen Seitenfante mit einander gemein, Die übrigen Fl. umgefehrt liegend haben. Die Zwillinge felten mit einfpringenden Winteln, am gewöhnlichften whne folche und bann vom Unfeben einfacher Erpftalle, am einen Ende mit 4 flächiger ungleichkantiger Bufpipung, am andern mit einer Much ben berben Maffen bemertt man biefe awillingsartige Bufammenfetung ber Diefelben conftituiren ben, nicht gur Musbildung gefommenen Inbividuen.

Die Hornblende kann, wie der Angit, in gemeine und edle Pornblende eingetheilt werden, so daß man unter jener die schwarzen, undurchsichtigen oder höchstens an den Kanten durchscheinenden, unter dieser die grunen, grauen und weissen, mehr oder wemiger durchscheinenden bis selbst halbdurchsichtigen Barletäten (grune blättrige Hornblende, Strahlstein und Grammatit) begreift. Wir sühren jedoch die Abanderungen hier noch nach der bisher gebräuchlichen Unterscheidung und unter den noch ist üblichen Benennungen auf.

- 1. hornblende (im engern Sinne). Erpstallistet in allen angeführten Formen, derb, eingesprengt, als Geschiebe; Str. sehr ausgezeichnet blättrig oder strahlig; herrschend schwarz, aber auch schwärzlichgrun bis lauchgrun und graulichgrun, sehr selten grau; glänzend bis spiegelstächig glänzend; undurchsichtig, höchstens an den Kanten durchscheinend. Um meisten eisenhaltig. Benm Anhauchen von bitterlichem Geruche.
- a. Bafaltische Pornblende. Rur ernstallisitet in 6: und 8 feitigen Saulen mit glatten Flächen oder auf den Seitenst. schwach gestreift, rundum ausgebildet, eingewachmsen oder lose, gewöhnlich mit abgerundeten Kanten; Str. blos blättrig; pechschwarz bis sammtschwarz, Strich gram lichweiß; undurchsichtig.
- b) Gemeine Dornblende oder Urgebirgeborm blende. Gewöhnlich berb, eingesprengt und in Geschies ben, seltener ernstallistet und dann meist in der Grundsorm und mit der ersten vordetn augitart. Endzuschärfung, die Erst. oft schlisatig und mit starter Längenstreisung, aufo gewachsen und in Drusen; Str. blättrig und strablig, Br. zum Theil schiefrig (Pornblendschiefer); körnig oder stänglig abgesondert; rabenschwarz oder von den schon genannten dunkeln oder unreinen grünen Farten; nur seltensten Jub. d. Ph. IV. 1.

grau; Strich blafgranlichgrau; undurchfichtig ober an ben Ranten burchicheinenb.

Die gemeine Dornblende zerfällt wieder in schwarze, grüne und graue; die schwarze in blättzige und strahlige, die lettere parallellausende oder büsschel, und sternsörmige auseinanderlausende strahlig und seltener als die blättrige. Die grüne ist blättrig oder breitsstrahlig und geht in den Strahlstein über. Die graue ist blos blättrig, dunkel aschgrau und rauchgrau und in Allem, ausser der Farbe, mit der schwarzen blättrigen übereinstimmend. — Zur schwarzen blättrigen gem. Hornblende gehört auch der Karinthin (Saualpit, Keratophyllit) von tabenschwarzer und schwärzlichgrüner, zur grünen gem. Hornblende der Pargasit von lauchgrüner Farbe.

Borfommen. Die Bafaltifde Sornblende int Bafalt, Manbelftein, Tradort, auch in Lava; ber Roftenblatt, Czernuzin, Teifing, Ridelsborf, Dunermaffer, an der Laufde u. a. a. D. in Bobmen, ben Banom in Mabren, ben Schandau und am Bolberge ben Unnaberg in Sachfen. am Dabichtswald in Deffen, am Schongebirge, Bogelbaebirge, Siebengebirge, am Raiferftuhl im Breisgau, am Cap De Gates in Spanien und auf einigen schottischen Infeln. -Die gemeine Pornblende theils auf Lagern im Urge birge, theils als wefentlicher Gemengtheil, vornehmlich in Berbindung mit Geldfbath, im Diorit (Grunftein), Diorits fchiefer, Aphanit ober Grunfteinporphyt und Grenit, als aufälliger Gemengtheil bin und wieder im Gneif, Beififtein Blimmer und Thonschiefer und Urfalfftein; theile, aber am feltenften, auf Gangen; juweilen auch als eigene untergeordnete Gebirgeart unter bem Ramen Bornblenbacs ft ein, welches aus bem Grobfornigen bis ins bothft Feine fornige übergebt, und als Hornblendichiefer, ber jeboch felten gang rein ift. Ben Arendal, Rongsberg und Stutterud in Rorwegen, ben Fablun in Dalarne, in Beffs mannland, Upland tc. in Schweben, in Finntand, Gronland, Sibirien, Schottland; ben Marienberg (Schmalzgrube), Frenberg (Strute) und Dber : Wiefenthal in Gadfen, Runferberg in Batmen, Graf. Ullereborf, Marfcbenborf. Ris

fois, Smrczel ic. in Mahren, Duerbach, Gerlachsborf unweit Reichenbach, Grochau, im Rleffengrund ben Bilbelms. thal u. a. D. in Schlesten, bey Bolfach im Schwarzwalbe, am St. Gotthardt, im Faffa., Biller - und Pufterthale in Torol, in Salzburg, Stepermark, in ben Pyrenaen und am Die strablige ich warze Horn blen be am schone ften ben Marichendorf und ben Arendal; ber Sprublen be fchiefer charafteristisch ben Miltig unweit Meigen, ben Rupferberg in Schlesten, Rongeberg in Norwegen zc. jumeis len auch febr auszeichnete ichwarze blattrige Sornblende um ter ben aus Standinavien ftammenben Gefchieben in Dedlenburg, ben Berlin, Potsbam, Breslau tt. Die feltene graue Sprublende mit Chondrodit und Ralffpath vermachfen ben Amity in Rem . Dort. Der fogen. Rarinthin lagerartia im Gneife auf der Saualpe in Rarnthen, der Dat gafit in Ralfspath eingewachsen mit Chondrobit und Gra phit ben Pargas in Finnland.

2. Strablstein. (Actinote; H) Ersst. in langen, dunnen Ophenvedern, jum Theil mit Abstumpfung der scharfen Seitenkanten, die Enderpstallisation (schiefe Endskäche voer erste vordere augitartige Juschärfung) sehr selten zu beobachten; derb, eingesprengt; Str. schmalstrahlig (meist büschelförmig oder untereinanderlaufend) bis ins Faserige; stänglich abgesondert; derge, grade, olivene, lauche, schwarzeliche bis graulichgrun und grunlichgrau; glänzend und wesnigglänzend von Glase oder Perlmutterglanz; durchscheinend bis undurchsichtig. Viel Talkerdegehalt und neben dem Eissene zum Theil etwas Chromoryd.

Man unterscheidet: 1) den glasigen Strablstein, crystallistet und derb, von hellen und dunkeln hochgrünen Farben, mehr Glas: als Perlmutterglanz, stark durchschein nend, (Ehromoryd entbaltend); 2) den gemeinen Str., blos derb und eingesprengt, von dunkelgrünen Farben, mehr Perlmutter:, als Glasglanz, an den Kanten durchscheinend; 3) den asbestartigen Str., derb, felten in haarsormigen Crystallchen (Byssolith), Str. faserig, geringere Dq 2

Parte, als ben ben vorigen, unreine grune und graue Farben, wenigglanzend von Scidenglanz, au den Kanten durchsch.

ober undurchsichtig.

Alle 3 Barietaten, welche volltommene Uebergange in einander zeigen, auf Lagern mit Gifenergen in Urgebirgen, (Talt., Sornblend und Blimmerfchiefer, Gneif, Urfalfftein). Der glasige Strablftein am Greiner im Rib lerthal in Eprol, am St. Gottbardt, in Salzburg, ben Stettenbof, Bermeborf, Pernftein und bobmijd . Gifenberg in Mabren, in Gibirien, Gronland und auf Rhobe = Island in Nordamerita. Der gemeine Str. theils an eben Diefen Fundörtern, theils mit bem abbestartigen ben Breis tenbrunn, Rafchau, Schwarzenberg, Ehrenfriedereborf in Sachsen, ben Priesnis und Raspenau unweit Friedland in Bobmen, bey Goldenstein und Trubau in Mabren, bey Rupferberg und am Pagberge ben Schmiedeberg in Schleffen, ber Dognaczta im Bannat, an mehreren Orten in Tprol, in der Schweit, in Savonen, auf Elba, in Cornwallis, Schottland, ben Arendal in Norwegen, in Bestmannland, Rorbergs : Rirchfpiel et. in Schweden, in Connecticut und Merito. Der Boffolith im Bal Vedretto in ber Schweiß und ben Bourg D'Difans in Dauphine.

3um Strahlstein gebort auch ein Theil bes Smaragbit's; (S. 594) namentlich wird ber Sm. von Corfica hieber gerechnet, welcher nach Bauquelin 7,5 Chromorph

enthält.

3. Grammatit. (Tremolit). Erpft. in langen, theils schiff, theils nabelförmigen Ophenoedern mit Abst. ber stumpsen oder der scharfen Seitenkanten, die Enderpsstallisation (augitartige Zuschärfung) selten bemerkbar; derb; Str. strahlig und faserig; stänglig abgesondert; herrschend weise und grane Farben, gelblich, grünlich und graulichsweiß, gelblich, grünlich bis rauchgrau, graulichgrun, sparsgelgrun, (selten blaß violblau); glanzend bis weniggl. von Perlmutterglanz, der sich zum Theil in Glasglanz zicht; halbdurchsichtig dis an den Kanten durchscheinend. Durch Reiben und Erwärmung phosphoreseirend. Um wenigsten Eisen und am meisten Talkerdegehalt.

Varitaten: 1) Glasiger Grammatit; in nabelförmigen Erpstallen, häufiger berb, büschelförmig sichmalftrablig, mit Quersprüngen; fast blos weiß; start durchscheinend. 2) Gemeiner Gr.; in schissförmigen Erpstallen mit starter Längenstreisung, parallellausend oder büschelförmig breit und schmalstrablig, weiß, gran bis grün, halbburchsichtig, durchscheinend oder an d. A. durchscheinend.
Ju diesem gehört auch der Kalamit, erpst. in schilfförs
migen Säulen, spargelgrün und halbdurchsichtig. 3) Usbestartiger Gr.; blos berb, saserig (meist büschelförmig),
weniger hart, als die vorigen, weiß (selten blaß violblau),
von Seidenglanz, an den Kanten durchscheinend.,— Alle
3 Barietäten sind den gleichnamigen Varietäten des Strablsteins nahe verwandt und gehen, wie diese, in einander
über.

Bortommen im Urfalfstein und Dolomit, feltener im Gneig, Thonschiefer, Quarafels. Alle 3 Bar. ben Campo longo am St. Gotthardt, (nicht aber im Thal Tremola), ben Pfitsch, Rlaufen, Gulgberg in Eprol und ben Drawicza und Dognacgta im Bannat. Der gemeine und zum Theil auch der glafige Gr. aufferdem ben Bunfiedel im Bana reuth'ichen, ben Furstenberg unweit Schwarzenberg in Sachfen, ben Ramnit in Bobmen, Runftadt, Bernftein und Golbenftein in Mabren, im Schleffer Thale ben Ronau, im Rleffengrunde, bey Reichenftein, Prieborn, Jordansmuble, Bieberteich unweit Freywaldau in Schleften, ben Gebes in Siebenburgen, in Schottland, ben Drammen in Rorwegen, ben Sablun und in Bestmannland in Schweden, in Cappland, am Ural, am Baitalfee, in Bengalen und ben Licht field in Connecticut. Der abbestartige theils ebenfalls an einigen Diefer Fundorter, theils noch ben Lengefeld im fachf. Erzgebirge, ben Dbergrund unweit Budmantel ofterr. Schlesten, ben Trubau, Lettowit und hermannschlag in Mabren, bey St. Marcel in Piemont, in Wermeland in Schweden, in Grönland und Sibirien. Der Ralamit im Serpentin ben Nordmarten in Schweben.

Bur Lit. uber die hornblende: Batternagel (Erv. fallformen ber hornblende), in der 3f6 1823. I. G. 350 ff.

Bonsdorff, tentamen min. chem, de Pargasite; Aboae, 1816. Retzius, diss. de Tremolito norwegico; Lund. 1818,

13. *乳 6.6 年, 约

Ernst. in haarformigen (rhombischen?) Säulchen, derb und in einigen besonderen ausseren Gestalten; Str. sameden oder splittrig, im Großen oft schiefrig; Flußspathe die Gppshärte; wenig spröde oder milde, zum Theil diegsam; sp. G. 2.5, den loderem Genede der Fassern noch geringer; weiß, grau, grün; Strich graulichweiß, (beym Polzasbest blaß braun); glänzend die schimmernd von Seidenglanz oder auch matt; durchscheinend die und burchsichtig. Vor dem Löthr. sur sich zu weißem oder grauem Glase schweizen. Rieselerde vorherrschend, mit viel Talkerde, mehr oder weniger Kall und Thouserde und etwas Eisenorph,

Riefel. | Talta | Ralt. |Thona Gifenal Manerbe. erde. erde. orpo. gan-1. Amiant, nach orpdul. |59,00.|25,00.| **9,00.**|3,00.|2,25. Chenevix. 2. Gemeiner A& best aus der Tarentaife, n. Bon & 58,00-22,10-15,55-0,14-3,08-0,21-Dorff 3. Bergtort, nach Mattex Bergmann, 62,0. 22,0. 10,0.

^{*)} Der Abbest ist zwar als Gattung noch problematisch, ing bem Manches, was bisher barunter begriffen wurde, der Hornblende, hem Augit, Pikrosmin und Serpentin anzugehören scheint. Da es jedoch noch keineswegs entschieden ist, ob fich alle Barietaten des Abbests auf diese Gattungen reductren faffen, so folgt bier vorläusig noch die abges sonderte Beschreibung beskelben.

- 1. Bieg famer Abbest ober Amiant. (Bergstachs, Flachstein). In baarf. Erpst., derb, in schmalen Gangetrümmern, sehr zart , parallellaufend und geradfaserig, die Fasern leicht trennbar, elastisch biegsam, weich, milbe oder sehr wenig sprode; grünlichweiß, grünlichgrau, graulichgrün, berg und olivengrun, (selten blaß roth), glanzend, durchscheinend oder an d. R. durchscheinend; sehr sein (nicht settig) anzusühlen.
- 2. Gemeiner Abbest. Derb, felten in haars. Ernst. und in rhomboedrischen Pseudocrystallen von Bitterspath; grobsaserig, parallels und krummfaserig, die Fasern schwierig oder nicht trennbar, unbiegsam oder nur wenig elastisch biegsam; Ralkspath bis Flußspathhärte; etwas spröde, lanchs, bergs graulichgrun, grünlichs und gelblichgrau, selten isabellgelb, wenigglänzend oder schimmernd, an d. R. durchsch bis undurchsichtig; mager oder wenig settig anzusüblen. Zuweilen verwandelt sich der gem. Asbest. in eine dichte, weiche, aber etwas sprode weiße, matte, ziemlich start an der Zunge bängende, nicht oder sehr wenig settig anzusüblenden Wasse, die sich wie der Speckstein schneiden läßt; (so der vom Zobten.)
- 3. Polzasbest (Bergholz). Derb und in Platten, zartfaserig (parallels oder untereinanderlaufend), im Großen krummschiefrig, die Fasern schwierig trennbar und dann elastisch biegsam; von Kaltspathbärte oder weich, milde oder sehr wenig spröde, zähe, holzs oder gelblichbraun, matt oder schwach schimmernd, undurchsichtig; wenig settig anzusühlen, etwas an der Zunge hängend. Altem braunem Polze zu weilen tänschend hulich,
- 4. Papier; und filgartiger Abbeft (Bergfort, Bergleber, Bergfleisch; Papierasbeft, Bergpapier). Derb, in Platten ober sehr dunnen papierabnlichen Blättchen (Papierabbeft), zerfreßen, mit Gindrucken; zart; und verworrens faserig, wie ein filgartiges Gewebe (Bergfort), ober gar

feine faserige Structur bemerkbar, weich, sehr gabe, milde, elastisch biegsam, schwimmend; rothlichweiß, gelblichweiß, blaggelblichgrau, schimmernd oder matt, undurchsichtig.

Der biegsame und gemeine Asbest finden fich am bauflaften auf Gangtrummern im Gerpentin, aber auch auf Bangen und Erglagern im Gneig, Glimmer., Sornblend. und Riefelfchiefer und Diorit; ben Boblig und Balbbeim in Sachfen, Trefeburg am Dart, Reichenftein, Grochau und Glafendorf unweit Frankenftein, Jannowiß unweit Rupferberg, Dber - Schmiedeberg, am Bobten und Johnsberg ben Jor-Dansmüble, bey Obergrund unweit Budmantel in Schleften, ben Trubau, Lettowis, Pernstein, Drubschis, Tempelstein in Mahren, in Ungarn, Stepermart, Salzburg, Tyrol, am St. Gotthardt, in Ballis, in Tarentaife, am Montanvert 2c. in Savoyen, in Piemont, Corfice, Dauphine, in den Porenden, in Cornwallis, Schottland, ben Roraas in Normegen, Dannemora in Schweben, in Gibirjen, Gronland, Rem . Dort, Rem . Jerfey und anderen Candern Rordameris fa's; ber ifabeligelbe ben Glafendorf in Schlesien. Dotgabbeft auf Lagern mit Blenglang zc. ben Sterging in Tyrol; (andere angegebene Fundörter Deffelben zweifelbaft. Der Papierasbeft im Ralffpath, gwifden beffen Absonderungeflüften liegend, in Derbufbire und bei Rothgechau unweit Schmiedeberg in Schlesten; ber Bergfort in bunnen Lagern im Gerpentin, aber auch auf Bangen, ben Johanngeorgenstadt, Brunn, am St. Gotthardt, im Chamounythal, in Dauphine, ber Madrid, in Lanarfsbire, ben Bratford und Laugsbanbottan in Schweden, Rongsberg in Norwegen und in Gronland.

Menn die Fafern bes Amiant's im Waffer von einander gefondert find, konnen fie gesponnen und zu unverbrennlicher Leinmand, auch zu einer Art von Papier verarbeitet werden. Sonft bedient man fich beffelben zu Lampenbochten und bep ben fogen. Gemischen Fenerzeugen.

14. Dometith. Br.

Erpft., rhombisch; blos berb; Str. buschel und sternförmig frablig und faserig, groß, und grobkörnig abgesondert; Fluffpathbarte ober etwas darüber; sp. G. 2,7 —

2.8; granlichweiß, ins Rauchgraue, an der Luft ins bunkel. Daarbraune übergebend; wenigglanzend bis schimmernd von unreinem Glas. bis Perlmutterglanz; start durchschenend; etwas seitig anzusüblen; von ausgezeichnet thonigem Geruche.

Trümmerartig mit Kalkspath und Datolith im Trachpt ben Riederkirchen unweit Wolfstein im Zweybruden'schen.

15. Pitrosmin. Daidinger.

Croft., disbnoedrifd, aber bis ist blos berb; Str. febr vollt, blattrig parallel ben Abst.flachen ber ichare feren Geitentanten einer rhombifden Gaule von 1260 52', weniger vollt. bl. par. ben Abst.fl. der ftumpferen Seitenfanten, (mithin bende Str.flachen parallel ben Seitenfl. einer oblongen Gaule), noch undentlicher bl. par. ben Fl. einer Endzuscharfung und am undeutlichsten par. ben Gei tenfl. ber ermahnten rhombischen Gaule; Br. uneben, fplite trig, ins Erdige; jum Theil fornig ober bunnftanglig abgesondert; Ralfspathbarte ober gwiften biefer und Gnpsbarte; febr milbe; fp. G. 2,6; grunlichweiß, grunlichgrau, berg ., ol ., lauch . bis ichmarglichgrun; Strich weiß; auf ben vollfommenften Str.flachen Perlmutterglang, fonft mehr Glasgiang; an d. R. durchich. bis undurchfichtig. Unbauchen von bitterlichem Geruche. Bor bem Cothr. für fich unschmelgbar; durche Gluben barter werbend. Riefelerbe mit viel Talterbe, etwas Baffer und febr wenig Eifen ., Mangan - und Thonerbegehalt. MS3.

Rach Riefel Eall. Thon. Gifen. Mangan. Baffer. erbe. erbe. per. protoxyb. Oxyb. Mag nus. 54,886. 33,348. 0,792. 1,399. 0,420. 7,301.

Lagerartig im Urgebirge mit Magneteisenerz, ben Presnit in Bohmen. Man vermuthet, bag manche Barietaten bes Asbests gleichfalls zum Pitrobuin gehoren.

16. Pprallolith.

Erpft., henvedrisch; ein Denveder (klinochombowbischie Saule) von 94°36') die schiese Endstäche gegen die eine Seitenstäche unter 140°49' geneigt; zuweilen die scharfen Endeanten und die bepderlep spiseren Endeden abgestumpst; die Erpstalle selten deutlich; derb; Str. blättrig parallel den Seitenstächen der Säule und den Abst. stächen der stumpseren Seitenstaden der Säule und den Abst. stächen der stumpseren Seitensanten; Br. erdig; zwischen Kallspath und Flußspathbärte; auch dis zur letzteren steigend; sp. 9. 2.5 — 2.6; grünlichweiß, in blages Grün übergebend; wenigglänzend von Fettglanz; an d. K. durchsch. dis undurchsichtig. Im zerriedenen Justande phosphoreseirend. Vor dem Lothr. ben anhaltender Dize zu weißem Schmelz zusammenstaternd. Resselerde mit viel Talkerde, wenig Kalf. Thonerde und Wasser, sehr wenig Eisens und Manganorydul. MS². Berz.

Nach Nordens	Riesel.	Talle erbe.	Thon- erde,	Ralt,	Eisen: produl.	Mang. orpdul.	Baffer.
stiold.	56,62	23,38. 	3,38.	5,5 § .	0,99.	0,99	3,58. u. 6,38
						- ,	Stoffe u. Ber- luft.

Mit Feldspath, Augit, Rallspath zc. im Rallstein bep Storgard im Rirchspiele Pargas in Finnland.

17. Serpentin. *) Ophit. Ophiolith,

Ernft., diednoedrisch; eine rhombische Saule von 97°33' (Saidinger), mit Abst, der bepberlen Sei-

^{*)} Die von hier an folgenden Sattungen des Serpentins (nebft dem Marmalit und Pitrolith), des Fablunits und Killinits kann man auch, wenn man will, unter der Benennung "ophitartige Amphibolite" als eine be-

tenfanten, mit einer auf bie icharfen Seitent, aufgefesten Endzuschärfung von 1289 31', combinirt mit ben Flachen eines rhombischen Oftaebers und zuweilen noch mit ben untergeordneten Il. einer zwepten fcharferen, auf Die icharfen Seitent. aufgef. Endjuscharfung und eines zwepten rb. Oftaebers; Die Erpftalle ftets furgfaulenformig, mit glate ten, aber matten Hachen und febr felten; auch in rhombis ichen Pfeudverpftallen, berrichend berb, eingefprengt und in Platten; Str. febr felten bemertbar und bodift unvollf. blattrig parallel ben Seitenfl. der rhomb. Saule und ben Abst.flachen ihrer icharfen Seitenkanten; Br. fplittrig, uneben, unvollt. mufchlig; Ralffpathbarte, wenig milbe (im gang frifden Buftanbe); fp. G. 2,4 - 2,6; grun, gelb, grau, roth, braun, felten weiß und fcwarz; Strich graus lichweiß; matt ober fchimmernd, felten weniggl. von gets glang; burchscheinend bis undurchfichtig; wenig fettig anzub fühlen; nicht an ber Bunge bangenb. Bor bem Cothr. auf Roble für fich riffig und bart werdend und taum an ben Ranten etwas ichmelgbar. Riefelerde und Salterde in giemb Ich gleichen Berbaftnigen, mit einem giemlichen Untheile von Baffer, wenig Gifenoryd und Ralf. MS++MAq. Berg.

Riefel | Talk | Baffer Kalk | Eisen gaban faure u. Bikm bulfid , nach Wo of a n der. 2. Gelber S. auß Finnland, nach L n dwell. 42,01. 38,14. 12,15. 3,22. 1,30. nebft 2,24 ferium. orgb.

fondere kleine Rebenfamilie der augitartigen A. betrach'ten. Durch den größern Baffergehalt find diefelben auch hemisch von ben vorigen unterschieben.

•	erbe.	Talt.	Baffer	Raft.	Elfen- orpdul.	Roblen-
3. Gruner 6. aus	-					u. Bitu»
Maffochusetts,		}		; •	· .	men.
nach demfelben.	43,20.	40,09.	11,42.	Gine	5,24.	-
, , ,				Grur	ł	,

1. Edler Gerpentin. Erpstallister, derb, eingefprengt, in Platten; bocht unvollt. blattrig, häufiger faferig und dicht; gelblichmeiß (am seltensten), weißlichgelb, schwefelgelb, zeisig-, bl-, pliven-, pistazien-, lauch bis schwärzlichgrun, auch grunlichgrau, berrschend die belleren Farben und fast blos einfarbig; wenigglanzend bis schimmerud, start durchscheinend bis an d. R. burchscheinend.

Er gerfällt in den, faserigen und dichten. Jener ist grob- und oft abgebrochen- faserig, wenigglänzend, im Duerbruche vollt. flachmuschlig und "ichwachschimmernd und blos derb oder als Ueberzug auf auderzu Serpentin vorgestommen; der dichte theils muschlig, theils splittrig und nur zuweilen mit Spuren blättriger Str. und in Erpstallen. Der saserige grenzt an den saserigen Pikrolith und ist oft für Asbest gehalten worden, in den er auch scheindar manchmal übergeht.

2. Gemeiner Serpentin. Blos berb und in Platten; Br. splittrig ober uneben, idis unvollt. Muschlige; herrschend bunkelgrung Farben, aber auch leberbraun, brimus lichroth, blutroth und aus bem Schwärzlichgrunen selbst ins Raben und Graufichschwarze übergebend; häusig gestedt, punctirt, geadert, gestreift; matt, undurchsichtig.

Unter dem, was man seit Werner zum gemeinen Serpentin gerechnet bat, befindet fich bochst wahrscheinlich Mehreres, was davon zu trennen ist, namentlich seinkörnige Zusammensehungen des Schilkerspaths, die zum Theil
in eine dichte Masse übergeben, so wie innige Gemenge von Schilkerspath oder sogen. Smaragdit mit Saussurit oder
bichtem Feldspath, also Gabhro, dessen Gemengtheile sich
in einander verlieren. Es ware aber übergilt, deswegen die Existenz eines mahren gemeinen Serpentins laugnen zu wollen; vielmehr ist ein solcher vorhanden und entsteht aus dem edlen durch den Berlust ber Durchsichtigkeit und des Glanzes.

Richt felten erleidet der Serpentin eine Ummandelung in eine weiche speckfteinartige Masse, woben er also seine charatteristische harte und mehr ober weniger auch seine Farbe verliert.

Der eble Gerpentin tommt auf Lagern mit Urtalle ftein im Gneiß - und Glimmerschiefergebirge, fo wie in fleis neren Parthieen im gemeinen Gerpentin vor; ber let tere theils in gangen Gebirgsmaffen, theils auch in Lagern und fast immer mit anderen Fossilien durchzogen. gen Gegenden Ungarns, ben Reichenftein, Frankenftein, Robten, Dber - Schmiedeberg in Schloffen, ben Liffig unweit Brunn, Lettowit, bobm. Gifenberg zc. in Dabren, Raspenau unweit Friedland in Bobmen, Boblis, Balbheim, Da rienberg, Maren in Sachsen, Schutterthal, Todtmoos und Horbach im Schwarzwalde, in Piemont, Corfica, Cornwallis, ben Gnarum in Rorwegen, Fablun, Svardsjo, Bullfjo, Sabla 2c. in Schweden, in Finnland, Gronland, bep Germantown und Cafton in Pennfplvanien, Philippstown in Rem - Dort (an betiden letteren Orten femorfelgelb und eingefpr. in Ralfspath), Rembourgport in Daffachusetts und a. D. in Nordamerika, auch in Ren - Californien. Der crostallistrte Serpentin bat fich ben Penig in Sachsen und bep Warmid in Nordamerita gefunden, ber in Pfeudocryftallen (von Möller Steatoid genannt,) ber Snarum in Normegen, ber faferige am Bagberge ben Schmiedeberg, ben Rlein. Rniegnit am Bobten, am Gumberge und Grochauer Berge ben Frankenstein und ben Reichenstein in Schleften, vermuthe lich aber auch in anderen Begenden.

Endnell, in K. Vet. Acad. Handl. 1826. 6.175 ff. Bergelind Jahrebber., Jahrg. VII. 1828. 6. 190 ff.

Auhang. 1. Den Ramen Marmalit oder Marmolit (unrichtig gebildet aus μαρμαιρώ) gab Ruttal einem Fossil von Doboken in New Jersey, welches folgende Merkmale hat: Derb, Str. blättrig parallel den Seitenfleiner klinorhombischen Säule, stänglig abges, weich, sprode,

sp. S. 2,47; blaß grun ober graulidgenn, start persmuterartig glänzend, undurchsichtig; vor dem Löthr. sich etwas zerblätternd und unschmelzbar; nach Lychnell 41,67 Kiefelerde, 41,25 Talferde, 13,80 Wasser, 1,64 Eisenorydul, 1,37 Kohlensaure und Bitumen enthaltend. Dieses Fossil wird von Banurem und Anderen für eine Abänderung des Serpentins gehalten, von welchem es aber, selbst nach Berzelius Geständnise, in seinen äußeren Charafteren ganz abweicht. (Americ. Journ. of Sciences, Vol. IV. S. 16. Berzelius Jahresber., 3ter Jahrg. S. 174. 6ter

Jahrg. G. 223.)

2. Der Piftblith bat gwar mit bem Gerpentin et nige Aehnlichteit, läßt fich aber mohl noch nicht fo unbebenflich mit bemfelben vereinigen, wie einige annehmen. Er unterscheibet fich von ihm burch feine größere Barte und Sprodigfeit, ben groß: und flachmufchligen, ins Ebene übergefgenden Bruch und die matte, burch die leichtefte Berührung fettig s glangend werdende, glatte, aber an fich gar nicht fettig angufühlende Bruchflache, (mabrend er auf ben Abfonderungeflächen wenigglangend ift). Er findet fich nur beib und in Trummern, zeigt zuweilen eine undeutlich fo ferige Str., ift theils unabgefondert, theils tornig > bder ftanglig abgefondert, von Fluffpathbarte ober felbft barüber, fp. G. ungefahr wie benm Setpentin, grunlichweiß, grun-lichgrau bis lichte lauchgrun, an b. R. durchsch. ober uns burchfichtig und nicht an ber Bunge hangend. Er flingt fpadr in bunnen Studen, wie ber mabre Repbrit, bem et in Mehrerem abnlich ift. Chem. Gebalt Des Bifroliths pon Laberg nach Lydinell: 40,98 Riefelerde, 33,44 Talkerde, 12,86 Baffer, 8,72 Gifenorydul, 0,73 Thonerde und eine Spur von Ralt. Bort. im Gneiß auf Magneteifenerglagern ben Taberg und Nordmarten in Schweden, im Gerpentin, ") jum Theil mit Ralfspath, ben Reichenstein und ben Rlein Rniegnit am 3bbten in Schlesien, so wie ben Trebitsch in Mahren.

Der früher jum Nephrit gerechnete Beilstein ober Puna must ein (derb, von Fluffpatbhärte, lichte lauch: und berggrün, ins Grünlichgraue, start schimmernd, schwach burch

^{*)} Benn er auf bem Gerpentin auflit, zeigt fich immer eine fcarfe Trennung zwischen bepben.

scheinend) scheint entweder jum Pitrolith oder jum Serpentin zu gehören. Derselbe findet sich auf den Sudseeinseln, wo ihn die Einwohner zu Beilen, Streitarten u. dgl. gebrauchen.

18. *Fahlunit. Triflast. dn.

Eryft., dybenvedrisch (?); angeblich eine klinorhoms bische Säule von 109° 28' (Daüp), die Säulen unvollt., durch Abst. der Seitenkanten sechsseitig, meist mit abgeruns deten Ranten; derb, eingesprengt, nierenformig; Str. unvollt. blättrig, gewöhnlich nur ein splittriger, unebener oder unvollt. muschliger Br. wahrzunehmen; Ralkspath; dis Apatithärte; wenig milde; sp. G. 2, 6; leberbraun, theils ins Gelblichbraune, theils ins Del, Oliven und Schwärzlichgrune übergebend, dis ins Schwarze; Strich graulichweiß; wenigs glänzend die schwarze von Gläsglanz, an d. K. durchsch. die undurchsichtig. Vor dem Löthr. grau werdend, etwas aufschwelzend und an den Kanten schwelzend. Rieselerde mit viel Thomerb, ziemlich viel Wasser, wenig Eisenorph und Talkerde.

1. Schwärz- lichgrüner Fahlunit, nach Die	Riesels erde.	Thon- erde.	Wasser.	Ealt:	Eifen- orp- dul.	Man- gan- orp- dul.	Kali.
finger. 2. Erpstalli- sirter F., nach Erolles		2 6, 73.	13,50.	2,97-	54 0.1 ·	0,43	***
Machts meister.	44,60	30,10.	9,35, mit Spuren tiefels haltiger Flußs		3,86.	2,24	1,98. mit Spur v. Natrum u. 1,35 Kalf.

Im Talt : und Chloritichiefer, mit Rupferfies und Bleps glang, ben Fahlun in Schweden.

hisinger's min. Geogr. v. Schweden, übers. v. Bos. ter; S. al. Trolle Bachtmeister, in Poggend, Annal. Bd. XIII. 1828. S. 7a ff.

Unbang. Graf v. Erolle-Bachtmeifter beidrieb ein in Mehrerem dem Fahlunit abnliches und namentlich mit Bausmann's ichaaligem Triflafit übereinstimmendes, in chem. Dinficht aber etwas abweichendes Fosit, für welches er ben Ramen Beifit vorschlägt. (Ppggend, Unnal. Bb. XIII. 1828. G. 371 ff. 8b. XIV. G. 190). Daffelbe ericbeint in fleinen Rieren, theils undeutlich blattrig und mit Spuren einer Klinorbombifch - prismatischen Ernstallform, theils völlig bicht, aschgrau, ins Braunliche und an ber Dberflache ins ichmutig Dergelbe, im Striche weiß, von einem fp. G. 2,8 und enthalt: 53,69 Riefelerde, 21,70 Thonerde, 8,99 Talferde, 1,43 Eisenorydul, 0,63 Manganorydul, 4,10 Rali, 0,68 Natrum, 0,30 Zinforyd, 3,20 Waffer mit einer Spur von Ammonium und eine Spur von Ralt. Port. im Chloritschiefer ben Kablun.

19. Rillinit. Taylor.

Cryst., rhombisch; in undeutlichen eingewachsenen dunnen rhombischen Saulen von ungefahr 135°; derb; Str. blättrig parallel den Settenflächen der zh. Saule und den Abst.flächen der scharfen Seitenkanten; Br. uneben; Flußspathbärte; sp. G. 2,6—2,7; grunlichgrau, durch Eisenoryd oft braun gefarbt; Strich gelblichweiß: wenigglänzend von Glassglanz; schwach durchscheinend. Bot dem Löthr. aufschwellend und zu weisem Email schwelzend. Rieselerde mit viel Thomserde, etwas Kali, Wasser und Eisenoryd.

Riefels Thon- Rali. (Eifen- Man- Baf- Ralt u. orph. ganor. fer. Taltserbe. Rach Barter. 52,49- 24,50. 5,00- 2,49- 0,75- 5,00- 0,50-

Auf einem Granitgange im Glimmerschiefer mit Duary, ben Rillenen unweit Dublin.

Anhang zur Familie der augitartigen Amb

Bielleicht gehört in diese Familie auch dassenige Fostl, welches Monticelli und Covelli unter dem Namen Dums boldtilith, wiewohl nicht vollständig genug, beschrieben haben. Ernst., die Grundsorm eine rechtwinklig vierseitige (oblonge?) Säule, Feldspathhärte (?), sp. G. 3,1, geldslichgrun oder gelb; vor dem Edthr. schwierig schmelzbar, in Salpetersäure gelatinirend. Bestandtheile: 54,16 Rieselerde, 31,67 Kalk, 8,83 Talkerde, 2,0 Eisenorydul, 0,5 Thonserde. — Der Zurlit (Remondini) scheint in allen wesentslichen Merkmalen mit dem Dumboldtilith übereinzustimmen. — Borkommen bender am Besud. — (Monticelli et Covelli, Prodromo della Min. Vesuviana. S. 375 f. Breisslaf's Lehrb. d. Gevlogie, übers. von Strombeck, Bd. III.

III. Diallagonartige Amphibolite.

Eryst., dykenvedrisch (vielleicht auch henvedrisch); eine Structurrichtung ganz ausgezeichnet und vorherrschend; von dem Mittelgrade zwischen Kalkspath- und Flußspathhärte bis Feldspathbärte; etwas spröde; sp. G. 2,8 bis 3,4; dunkle Farben, schmußig grün, braun, grau (seltener schwarz); Strich weiß oder blaß grau; auf den vollkommensten Str. flächen von hohem Perlmutterglanze, der sich mehr oder werniger in haldmetallischen Gl. neigt oder in diesen übergeht, meist mit einem eigenen Schiller; sonst Fettglanz; geringe Durchstchtigkeitsgrade. Silicate mit mehr oder weniger Eissenoryd und wenig oder keinem Wassergehalt (Neden Riesele erde noch am meisten Talkerde, mehr voer weniger Kalk und wenig Thonexde; der Eisengehalt von 7 dis 24 prc.).

20. * Shillerfputh.

Schillerstein (ebemals: schillernde Hornblende); B. Talkartiger Diallag; Hn. Diatomer Schillerspath; Mr. Diallage melalloide, & Th.; H.

Ernft., doben ve drifch; febr felten in gang fleinen eingewachsenen, baber runden ausgebildeten klindthombisnb. 3nb. d. Ph. IV. 1.

ichen Gaulen (nach Robler von ber Augitform), an benen aber Die Abst.flachen ber Seitenfanten berrichend find; berb und eingesprengt; Str. 2fach blattrig, eine Str.richtung, parallel ber Abst. ber scharfen Geftentante, febr vollt. und mit schwacher Langenstreifung, Die zwente, parallel ber Abft. ber ftumpfen Seitenfante, unvollfommen; Br. uneben, ins Splittrige; amischen Ralfspath = und Rluffpathbarte, auch die lettere erreichend, wenig fprobe; fp. G. 2,8 - 3, (nach Röhler 3 - 3,2); olivengrun, theils ins buntel-Berg. und Schwärzlichgrune bis Grunlichgraue, theils ins Gelblichbraune und Relfenbraune; Strich graulichweiß; glangend bis farigl. von Perlmutterglang, auf ben volltommenften Str.flachen nach gewißen Richtungen halbmetallisch schillernd und bann meift zugleich von einer Mittelfarbe gwifchen fupferroth und tombadbraun; an d. R. durchsch. bis undurch-Bor bem Cothr. ju braunem Glafe ichmelgbar. Riefelerbe mit ziemlich viel Talferbe und Ralf, 8-12 Eifenorodul nebst Manganorybul, wenig Thonerde und Waffer.

1. Schillersp. v. d. Baste,		Tall.	Ralt.	Eif. u. Mang. orybul.		Baffer.
n.Röhler. 2. Dergl. aus	52, 064.	17,810.	17,743.		2 ,571.	1,078-
Salzburg, n. demfelben. 3. Dergl. aus	51,338.	15,692.	18,284.	8,230.	4,388.	2,107.
Loscana,n. bemfelben. 4. Cryftallifts terShillers fpath v. ber Bafte, nach	53,200.	14,909.		8,671. Eifens 0,380 Mang, orpbul.	2,470.	1.773.
bemfelben.		25, 093.	4,729.	11,510 Eifen:, 0,233 Mang. 0,19dul.	1,335.	3,758.

Theils in Serpentin eingewachsen, theils als Gemengtheil des Gabbro, im letteren Falle zuweilen auch verwachsen mit Dornblende. An der Baste im Darzburger Forste am Darz, am Dobenstein in Sachsen, bey Volpersdorf und Buchau unweit Neurode, bey Baumgarten unweit Frankenstein, und am Jobten in Schlessen; in Salzburg, Toscana und Sibirien. Erystalle sind die ist pur im Serpentin an der Baste vorgetommen. — Auch ein Theil des sogen. Smaragdits scheint zum Schillerspath zu gehören.

Der Schillerfpath erleibet zuweilen fowohl fur fich als in Berbindung mit bem Feldspathe, mit welchem er oft gemengt ift, eine Umwandelung in eine matte, weiche serpentinartige Maffe, was zu der Meynung Berantaffung gegeben haben mag, als vo jeder gemeine Gerpentin ein Gemeng sey.

Köhler, de nonnullis Dialiagi varietatibus, dies. Marb. 1828. Poggendorff's Annal., Bb. XIII. 1828. S. 103 ff.

21. *Brongit.

Blattelger Anthophpilit; B. Demiprismatischer Schiblerspath; M. Diallage metalloide, g. Th.; H.

Erpstallinisch aber nicht auscrystallister, wahrscheinlich Dybenvebrisch foder henvebrisch); bis ist blos berb; Str. Afach blattrig, eine Str. parallel ben Abst.flachen ber icharfen Geitentanten einer gefcoben vierfeitigen Gaule von 920 und 880, 2 andere parallel' ben Geitenfl. biefer Gaule, (une ter 1340 gegen bie erfte Str. geneigt) gleichfalls noch volle tommen und febr glatt, eine Ate, par. ber Abft. ber flumpfen Geitenfanten, febr unvollfommen; öftere frummblatte rig; Br. uneben bis fplittrig; grobtornig abgefondert; Apas tit - bis Feldspathharte; etwas sprade; fp. G. 3,1 - 3,3; neltenbraun, theils ine Saar ., Gelblich . und Tombadbraune, theils ins Gelblichgraue und Afchgraue; Strich grunlichmeiß; auf den Flachen ber vollfommenften Str. von ftartem Berb mutterglange, ber fich in halbmetallischen Gl. neigt, und maleich oft mit einem zwischen speisgelb und tupferroth bas Mittel baltenden Schiller, auf ben anderen Str.flachen von geringem Fettglang; burchscheinend ober un. b. R. durchscheinend. Bor dem Bothr. nur in dunnen Splittern schmelzbar zu grauem Schmelz. Rieselerde mit viel Talterde, 7—8 Eisenorydul, sehr wenig Rall, Thonerde, Manganorydul und Maller.

, <i>i</i> v	, મું	· ·	-
3. Br. aus dem Ultenthal, nach demsel- ben.	Ter.		Pront and
	57,193.	30.00	Plefel.
56,813. 29,677. 8,464. 2,195. 2,068. 0,616. 0,217.	57,193. 32,669. 7,461. 1,299. 0,698. 0,349. 0,631.	27.5. 10.5.	Tafferbe
8,464,	7,461.	ozybuć. 10,5.	Offen.
2,195.	1,299.		Mark.
2,068.	0,698.	1 3	M Bons
9.616.	0,349.	orybul.	Mana.
0,217.	0,631.	epde, orgoui.	Baffer.

In Serpentin und Diorit, seltener in den Olivin des Basalts eingewachsen, zum Theil auch in Lagern im Serpentin. Ben Kraubat und an der Bacher-Alpe in Stepermark, im Ultenthal in Tyrol, am Stempel ben Marburg (mit Olivin verwachsen), ben Rupferberg im Bapreuth'schen,

ben Goldenstein in Mahren, in ber Sierra Rewada in Spanien, in Cornwallis und Grönland.

Robler, a. a. D.

Anhang. 1. Mit dem Aupferberger Bronzit tommt ein früher damit vereinigtes sehr weiches, mildes, Talkartis ges Fossil vor, welches Breithaupt wegen feines schik lernden Gkanzes Phästin nennt. Es sinder sich derb, blatte rig parallel den Seitenflächen und den Abst. slächen der schorfen Seitenkanten einer geschoben 4 seitigen Säule, von einem sp. G. = 2,6 — 2,8, von grauer Farbe und fühlt sich fettig au.

2. Unter dem Namen Digklas hat Breithaupt noch eine andere Gattung aufgestellt, welche Fossilien in sich begreift, die man theils zum Bronzit und Schillerspath, theils zum Omphacit gerechnet hatte, namentlich Bortommenise im Serpentin ben Matren in Tyrol, im Gabbro auf Corsica, ben Prado in Toscana, am Cap Lizard in England und ben Burlit im Fichtelgebirge. Ob der sogen. Otrelit oder Karstin gleichfalls dazu gehören, läst er unbestimmt.

22. *Paufit.

Prismatvidischer Schillerspath; M. Chemals: lubraborische Hornblende; W. Hypersthene; H.

Crystallinisch, aber nicht auscrystallistet, *) wahrscheinlich dykenvedrisch (oder henvedrisch); derb, eingesprengt, geschiebeartig; Str. wie benm Bronzit (nach Köhler), die benden, die vollkommenste Str. unter 134° schneidenden Str. richtungen etwas verschieden von einander; Br. uneben; Apatit= die Feldspathhärte; spröde; sp. G. 3,3—3,4; graulich= oder pechschwarz, auf den vollkommensten Str. slächen mit einem tupserrothen Schein und haldmetallisch glänzend, sonst von Perlmutterglanz; Strich blaß grünlichgrau; uns

^{*)} Saus ermahnt rhombische Gaulen aus Cormallis von ein nem Winkel von 98°12', die aber nicht jum Paulit ju ger horen scheinen.

durchsichtig. Bor dem Lothr. schwierig zu grantichgrunem Glase schmelzbar. Rieselerde mit viel Eisenord, ziemlich viel Talkerde, wenig Thonerde und Ralk. 55 + MS2. Brz.

Paulit v. Labras Riefel. Eisen. Talk. Thon. Ralk. orbb. erbe. erbe. erbe. roth. 54,25.24,50.14,00.2,25.1,50.

Geschiebeartig auf der St. Paulsinsel an der Ruste von Labrador, derb und eingesprengt in einer feldspathigen Masse auf Bergens Halbinsel in Norwegen, im Spenit auf der Insel Sty in Schottland; auch in Cornwallis, in Gröwland und in der Dioritsormation bey Marschenvorf in Mähren.

Nach den Structurverhaltnifen scheint der-Paulit mit dem Bronzit vereinigt werden zu muffen; gleichwohl zeigt er nach seinem habitus eine in die Augen fallende Berschiedenheit. Abster zählt bepde nebst dem Schillerspathe zur Augitgattung, den Anthophysiit dagegen zur hornblende.

23. *Anthophyllit.

Straldiger Anthophyllit; B. Prismatischer Schillerspath; M. Antholit; Br. Diallage métalloide, z. Th; H.

Eryst., dybenvedrisch; (?) eine lange, starf geschoben s vierseitige Säule von ungefähr 124°30', theils schisfartig und mit verticaler Streisung; derb; Str. blätterig parallel den Seitenstächen und den Abst. stächen der Seitensanten jener Säule, am vollsommensten parallel der Abst. der stumpsen Seitens., gewöhnlich aber strahlig; Br. unseben; stänglig oder auch langförnig abgesondert; Apatithärte oder zwischen Apatit und Feldspathhärte; wenig spröde; sp. G. 3,1—3,2; zwischen nelsenbraun und gelblichgrau; Strich graulichweiß; glänzend die weniggl. von Perlmutterglanz, der an halbmetallischen grenzt; durchscheinend oder an d. R. durchscheinend. Bor dem Löthr. sur sich unschmelzbar, Rieselerde mit viel Tallerde, 13 Siscus expd, wenig Thonerde, Rall und Manganorydul.

 Rach
 Riefele erbe.
 Talk.
 Eifen oxpb.
 Manganserbe.

 E. Gmelin.
 56,00, 23,00.
 3,00.
 2,00.
 13,00.
 4,00.

Auf Lagern im Glimmerschiefer ben Kongsberg und Modum in Norwegen und in Grönland. — (Der fogen. Anthophpulit von Sterging in Tyrol scheint nur eine Abanderung des Grammatits zu sepn.)

IV. Cyanitartige Amphibolite.

Eryft., dybenoedrisch, benoedrisch, disdyvedrisch; eine Structurrichtung vollsommener, als die anderen; Feldspathbis Quarzhärte; spröde; sp. G. 3,1 — 3,6; weisse, graue, blaue, gelbe und braune Farben; Perlmutterglanz auf den volls kommensten Str.flächen, sonst Glasglanz; mittlere und geringe Qurchsichtigkeitsgrade. Verbindungen von Thonerde mit Ries selerde oder auch mit Wasser und sehr wenig Eisenorpd,

24. Gillimanit. Bowen.

Erpft., dy hen vedrisch; eine klinor hom bische Säule von ungefähr 106° 30°, die schiefe Endstäche unter 113° gegen die Are geneigt; die Erpstalle lang und schmal, zuweilen mit abgerundeten Kanten und gekrümmt; Str. vollt. blättrig parallel den Abst. flächen der stumpsen Seitenkanten; Br. uneben; zwischen Feldspath, und Duarzhärte; spröde; sp. G. 3,4; lichte nelkenbraun, rauchgrau bis grünlichgrau, zuweilen zwey Farben an einem Ernstalle; starker Perlmuteterglanz auf den Str. flächen, im Duerbruche glänzend von Glasglanz; durchscheinend oder stark an d. K. durchscheinend. Bor dem köthr. unschmelzbar. Eine Berbindung von Thous und Riefelerde, mit sehr wenig Eisen und Wasser.

Rach Bowen. | Thonerde. Riefelerde. | Eisenornd. | Baffer. | S4,111. | 42,666. | 1,999. | 0,510.

In Quarg eingewachsen auf Gangen im Gneiß, ben Sang broof in Connecticut.

Bowen, in Silliman's americ, Journ. of Sc. VIII. 1824. S. 113. Berzel. Jahresber. V. S. 202. Levy, im philos. Mag., p. ser. Jun. 1827, S. 404.

25. Cyanit.

Prismatifcher Difthenspath; M. Disthene; Sappara.

Erpft., benvedrifd (bochft mabricheinlich); eine flin orhomboidifde Gaule von 1060 15', zwer Geitenflachen breiter, als die anderen, sowohl die ftumpfen als die fcarfen Seitenkanten abgestumpft; eine unter 970 48' auf Die ftumpfe Seitentante aufgefette ichiefe Enbflache, aber febr felten mabrnehmbar; bie Erpstalle fast immer lang, die breiten Seitenflächen glatt ober horizontale, die fcmalen verticale gestreift; nicht felten Zwillinge nach bem Befete, bag 2 Gaulen Die breite Geitenflache gemein, Die übrigen Fladen umgefehrt liegend haben; Die Erpftalle eingewachsen; derb, auch in Pfeudocrpftallen von Andalufitformen; Str. vollf. blättrig ober strablig parallel ben breiten, weniger pollf. parallel ben ichmalen Geitenflächen ber flinorbombois bifden Gaule, noch unvollfommener par, ber ichiefen Endfläche; oft frummblättrig und frummftrablig; ftanglig ober schaalig abgefondert; Br. uneben; auf ben schmalen Flachen Feldspath : bis Quargharte, auf den breiten Apatit : pder Rluffpathbarte; fprobe; fp. G. 3,5 - 3,6; blau, blaulich grun, gelb, weiß, grau; auf ben Sauptstructurflachen ftarfer Perlmutterglang, fonft Glasglang; halbdurchfichtig bis burch-Durch Reiben bald positiv., bald negativ elettrifd werbend, burch Erwarmung phosphorescirend. bem Löthr. für fich unschmelzbar. Thonerde porberrichend, mit viel Rieselerbe; wenig ober fein Gifen. A.S. Bra.

	erbe.	erte.	Raft.	Gifen=	Baffer,
1. Nach Laugier.	55,50.	38,50.	0,50	2,75.	0,75.
2. Viach Rlaproth.	55,5	43,0.	Eine Spur	0,5.	
3. Nach Arfreds			Kali.		
son.	64,0.	36,0.	-		~

-1. Blättriger und breitstrahliger Cyanit, (Cyanit; 28.) Erystallistet und berb; blättrig oder breit

strahlig; geradschaalig abgesondert; sapphivblau, himmelblau dis seladongrun, zuweilen auch milchweiß und blaulichgrau mit blauen Streisen und Flecken.

2. Schmalstrabliger Epanit. (Mhäticit; B) Derb, oder in dunnen unausgebildeten, verwachsenen Säuslen; stern = und büschelformig = oder parallellausend schmabstrablig dis ins Faserige; stänglig abgesondert; milchweiß, graukich = und gelblichweiß, isabell = und ochergelb bis ins Ziegelrothe, zuweilen auch blaulichgrau und durch Graphit schwärzlichgrau gefärbt.

Beyde in Urgebirgen, vorzüglich im Talls, Thons und Glimmerschiefer, zuweilen auch im Granit und Granulit; eine gewachsen und auf Lagern, meist von Staurolith begleitet. Am St. Gotthardt, ben Campo longo, am Simplon u. a. D. in der Schweiß, ben Pfitsch (wo auch die verschiedenen Barietäten des schwalstrahligen E.) und am Greiner in Tyrol, an der Bacheralpe in Stonermark, an der Saualpe in Kärnthen, ben Stepenau und Große Ullersdorf in Mähren, ben Gängerhof unweit Carlsdad und ben Schlackenwalde in Böhmen, ben Zschovau und Penig in Sachsen (im Granulit), ben Sebes in Siedendürgen, in Sottland, Norwegen, Schweden, ben Catharinenburg in Sibirien, ben Lichtseld in Connecticut, in Maien, Pensplvanien und andern Provinzen Nordamerise's und in Minas Geraes in Brasilien.

Anhang. Der Fibrolith (Bucholzit; Faserfiesel z. Thl.) ist nach Fuchs (Schweigger's Journ., n. R. 1821. III. S. 379) nichts anders als ein inniges Gemenge von zärtsgerigem Cyanit (Rhäticit) mit etwas Duarz. Dieses Jossel erscheint berb und in Geschieben, zarts und meist trummfaserig, ins Dichte und unvollt. Muschlige übergehend, von Feldspathhärte, sp. G. 3, 1—3, 2, gelblich und grauslichweiß, grünlich und aschgrau bis ins Schwärzlichgraue, wenigglanzend oder schimmernd von Seidenglanz, an d. R. durchsch. bis undurchsichtig und enthält Thonerde, Rieselerde und Eisenoryd; (der von Wilmington nach Vanurem: 55,50 Thonerde und 42,77 Rieselerde, der aus Tyrol nach Brandes; 50,0 Thonerde, 46,0 Rieselerde, 2,5 Eisenorydul und

1,5 Kall). Bork, in Urgeb. ben Lifens in Tyrol, Bodenmais in Bapern, Freyberg in Sachsen, Welwarn und Schuttenhofen in Böhmen (hier als Geschiebe), Goldenstein, Groß-Ullersdorf. Stollenhau, Roschna und Reustädtel unweit Saar in Mähren, bey Landed und Ober-Lindewiese in Schlesten (mit Andalust), in Ostindien und China (mit Corund) und ben Wilmington in Nordcarolina. — Es bleibt übrigens noch dahingestellt, oh jeder Fibrolith die von Fuchs angegebene Beschaffenheit hat. Mit dem Faserquarz ist dersselbe nicht zu verwechseln.

26. Diaspor. *)

Blattriger Sphrargillit; Dn. Alumine hydratee; H.

Eryst., disdy ved risch (oder henvedrisch, nach Phillips); derb; Str. blättrig parallel den Seitenstächen einer
rhombischen Säule von ungef. 130° (nach Hauy), am vollkommensten aber parallel den Abst.flächen der scharfen Seitenkanten; grobkörnig abgesondert; Feldspathhärte; sp. G.
3,4; lichte grünlichgrau; glänzend von Perlmutterglanz auf
den vollkommensten St.flächen, sonst Glasglanz; an d. R.
durchscheinend, Wor dem Löthr. auf Roble unschmelzbar; in
der Lichtslamme zerspringend und sich in kleine Theilden zerstreuend, (daher die Benennung). Wasserhaltige Thouerde

mit etwas Eisenoryd F_3 Aq. Brz.

1. Rach Bauquelin. | Thonerde. | Basser. | Eisenprotoxyd. | 17,3. | 3,0. | 2, Rach Children. | 76,06. | 14,70. | 7,78.

Vork in einem thonigen Gestein; Fundort unbefannt. (Ben einem Mineralienhandler von Lelievre gefunden.) Phillips, Annals of Philos., Jul. 1822. S. 17.

V. Epidotartige Amphibolite.

Ernft., bendpoedrifch; Feldspath bis Quarzbarte, sprode; fp. G. 3,2 - 3,4; grun und grau; Perlmutter und Glas-

Deinftweilen problematifch hieber geftellt.

glanz; mittlere bis bobe Durchsichtigkeitsgrade. Riefelerde mit Thonerde und Kall und mehr oder weniger Gisenoryd, — Rur eine Gattung.

27. Epibot.

Pistazit und Zvisit; 28. Prismatvidischer Augitspath; D. Epidote; H.

Erpst., hendpoedrisch; die Hauptform ein Hemdyveder oder eine prthorhombische Säule von 115° 24' und 64° 36' (Wobs) mit gleichwerthiger Endzuschärfung; Str. voll. blättrig parallel der breitern, weniger voll. par. der schmälern Seitenstäche des Hendyveders; auch strahlig; Br. uneben bis splittrig; Feldspath bis Duarzhärte; spröde; sp. G. 3.2 — 3.4; grune und graus Farben; auf den vollsommensten Str. stächen karter Perlemntterglanz, sonst Glasglanz; halbdurchsichtig bis undurchssichtig. Bor dem Löthr. je nach seiner abweichenden chem. Jusammensehung mehr oder weniger schwierig schmelzbar. Rieselerde mit viel Thouerde und Kalt und bald mehr bald weniger Eisens und Manganorydul.

1. Pistazit von Aren-	Riefele erbe.	Ehone erde.	Raif.	Eifen. oxyd,	Mangans oryd.	Wasser,
bal, nach Bauque Lin. 2. Dergl. aus Daupbine,	37,0.	21,0.	15,0.	24,0.	1,5.	-
nach Collets Descotils. 3. 3 vi sit aus Karns	37,0.	27,0.	14,0,	17,0.	1,5	-
then, nach Rlaproth.		29,0.	21,0.	3,0	-	

4. Dergl. aus	Riefel.	Thon.	Raft.	Gifen.	Mangan4	Baffer.
dem Fichtel. gebirge, n.	1.	erde.		orpo.	orno.	
Buchholz.	40,25.	30,25.	22,50.		, —	2,0 .
5.Mangan	İ		i i	nebst Mang.	ì	
eridot a.	j			orpoul.		
Piemont, nach Cors						
dier.	33/5.	15,0.	14,5.	19,5.	12,0.	
6. Derfelbe, nachharts						Tait- erde.
. wall.	38,47.	17,65.	21,65.	6,60.	14,08.	1,82.

Eryftallformen: 1) Die orthorbomboidifche Saule von 115024', mit einer auf die icharfen Seitentanten aufgefetten Endaufcharfung von 1090 274, *) 2) Diefelbe mit ichmacher ober ftarter Abftumpfung ber icharfen Seitentanten, baber ungleichtantig . fechefeitig; Die gewöhnlichste Form. 3) Nr. 1 mit Bufcharfung ber fcharfen Seitentanten burch bie Flachen einer zwenten rhome boibifden Gaule, und 4) juweilen noch mit ben untergeordnet ericheinenden Il. einer britten und vierten rhomboidifchen Gaule. Ben allen Diefen Saulen, wie es fcon in ihrem Begriffe liegt, je 2 gang verfchiebene, isolirt ftebende Geitenflachenpaare. 5) Mit ber gewöhnlie den Enbauscharfung öfters eine auf bie ftumpfen Geitentanten aufgefette Endaufcharfung verbunden, beren Bladen meift untergeordnet, fettener vorherrichend find, nicht felten aber mit ben Bl. ber erften Bufcharfung eine ungleichflächige Endzuspigung bilben. 6) Desgleichen eine Dritte, gleichfalls auf Die flumpfen Geitenfanten aufge

^{*)} Beiß und Dobs geben biefer Gaule eine horizontals Stellung, jeder aber wieder auf eine andere Beife, ber erstere fo, daß die gewöhnlichen Endzuschärfungeflächen zu Seitenflächen werden. Die Structurverhaltnise scheinen aber die oben angenommene Stellung zu rechtferztigen.

septe Endzuschäffung, deren Flächen unter benen der zweiten liegen. 7) Zuweilen auch noch einige andere ganz untergeordnet erscheinende Endzuschärfungsflächen. 8) End-lich auch die gerade-angesette Endslächen. 8) End-lich auch die gerade-angesette Endslächen. 8) End-lich auch die gerade-angesette Endslächen. Beiblitumpfung der ersten oder zweiten Endzuschärfungsfante oder der Endzuspisung oder allein herrschend. — Die Sänlen in der Regel lang und durch verticale Streifung der Seistenslächen oft schilfartig. Zwillinge nach dem Gesetz, daß 2 Individuen die schmälere Seitensläche der ersten rhomboidischen Säule gemein, die übrigen Flächen umgekehrt liegend haben. — Ausser ernstallisier häusig derb, eingesprengt und in Körnern; oft körnigs, schaaligs oder stänglig abges sondert.

1. Edler Epidot ober: Piftagit. (Thallit; Arene balit, Delphinit, Difanit, Atanticon). Ernstallisirt, berb, eingesprengt, in Rornern, Die Erpftalle gumeilen groß, oft auch blos nadelformig, aufgewachfen und in Drufen obet eingewachsen; theile fornig ., stänglig - nder schaglig - abgefondert, theils unabgefondert; berrichend piftaziengrun, aber auch fomarglich ., aliven ., ol ., zeifig . bis berggrun und grunlichgrau; halbdurchfichtig bie undurchfichtig. Chem. : viel Eisenotyd und ziemlich viel Ralf: ${C \atop f}$ 5+2AS. Bry. — Barietaten find: a) ber blattrige, b) ber ftrablige, bende in einander übergebend; c) ber fornige, febr feine fornig abgesondert, fo daf man feine cryftallinische Str. mehr erfennt; bagu fann auch ber fanbige (Gforga) gerechnet werden, der aus lofen gerfallenen Rornern bestebt: d) ber bichte, mit unebenem ober fplittrigem Bruche, blos fcimmernd und undurchfichtig.

Bork. auf Lagern, Gangen und als zufälliger Gemengstheil in Urgebirgen, (Granit, Gneiß, Spenit, Diorit, Horneblends und Thonschiefer), selten in Blasenräumen des Mandelsteins. In den schönsten Erystallen ben Arendal in Norwegen (auf Magneteisenerzlagern), Allemont und Bourg

d'Disans in Dauphind (auf. Gängen) und em Monthlanc; ausserdem in den Pyrenaen, auf der Alpe Mussa in Piemout, in Wallis, am Montzoni und den Predazzo in Aprol (hier im Mandelstein), im Pinzgau in Galzburg, an einigen Orten in Stepermark, Krain und Kärnthen, bey Floß in der Oberpfalz, Schrießbeim und Weinheim in Baden, Breitendbrunn, Schwarzenberg, Ehrenfriedersdorf, Berg-Gleshübel 2c. in Sachsen, Kupferberg, Jahnowiß, Ober-Schmiedeberg, Warmbrunn und österr. Friedeberg in Schlesien, Ihrtau, Wermsdorf, Marschendorf und Petersdorf im nördl. Madren, Spassa, Podritsch ir. in Ungarn, in Siebenbürgen (hier unter anderen der sandige in den Goldseisen den Mussa); bey Norberg und Langsbandpttan in Schweden, in Sibirten, Grönland, in Cornwallis, Eumberland und anderen Gegenden Englands, auf der Insel Arran und andern schottischen Inseln, in Rew-Jersey, Connecticut und Canada.

2. Gemeiner Epidot oder: Zaisit. (Saualpit). Erpstallisit und derb; stängligs, zuweilen auch schaaligsabs gesondert; blaulichse, grünlichs, gelblichs, aschgrau bis graus lichweiß, auch ins Braune und Röthliche; schwach durchscheis nend bis undurchsichtig. Chem: viel Kall und wenig Eisens pryd. CS+2AS. Berz.

In Urgebirgen, eingewachsen; ben Weissellein im Fiche telgebirge, Roneberg in Böhmen, Sterzing und Faltigef in Aprol, an der Saualpe und am Radelgraben in Karuthen, auf der Bacheralpe in Stepermark.

3. Manganepidot. (Piemontesischer Braunstein; B. Epidote manganesifere; H.) In schilfformigen, nicht ausgebildeten Ernstallen und derb; stänglig abgesondert; durch Mangan röthlichschwarz gefärdt, Strich kirschroth; und burchsichtig. Chem: viel Eisen und Manganoryd.

In Duarz eingewachsen ben St. Marcel im Anstathale in Piemont.

Bur Lit, bes Epidot's: Beiß, über bie Theorie bes Epidotspftems, in ben Abhandl. d. Acad. d. Biff. ju Berlin für 1828 und 1820; S. 242 ff. — Saidinger, vergl. Ueberf. der Erpftallreiben des Epidot's und des Glaubersalzes; Edink. philos. Jorn. Vol. X. S. 305. 3ff 1825. Bb. I. G. 834.

Anhang. 1. Withamit; Brewster. Erpft. in sehr kleinen nabelförmigen Säulen, die mit denen des Epidot's fast ganz übereinstimmen, die Erpftalle kuglig gruppirt, in kleinen derben Parthieen und in Körnern; Feldspathhärte oder etwas darüber; sp. G. 3,1—3,2; carminroth, bey durchfallendem Lichte senkrecht durch die Are gelb; starkglänzend- und eine stärkere doppelte Strahlenbrechung zeis gend, als der Epidot. Bor dem Löthr. für sich schwierig schmelzbar. Eingewachsen in einem sogen. Trappgestein bey Glenco in Arghleshire in Hochschottland. Wird von Hais dinger für eine Abart des Epidot's gehalten. (Edinb. Journ. of Sa., April 1825. S. 218 Leond. Zeitsche. sp.

2. Eummingtonit; Dewen. Ernft. in undentlichen Saulen, derb, Str. strablig bis faserig, grünlichgrau, durchsch, bis undurchsichtig. Mit Quarz und Granat ben Eummington in Massachusetts. Soll gleichfalls zur Gattung des Epidot's und zwar zum Zoist gehören, von dem er aber im Pabitus sehr abweicht. (Ann. of Philos., Octb. 1824. S. 312.)

Behnte Familie.

Stlerolithe.*)

(Edelfteine und Quarge.)

Crystallinisch, allen Daupterpstallisationssystemen angehörend; die höchsten Bartegrade, von Demants bis Feldspathhärte, spröde, meist in bobem Grade; spec. Gew. von 2 bis 4,9 varirend, das herrschende aber 2,6 — 3,5; wasserhell und von mannigsaltigen, größtentheils hohen unmetallischen Farben; Glass, Fetts, Diamants, seltener Persmutter

^{*)} Bon sudyeos, hart und disos, Stein.

glanz alle Durchfichtigkeitsgrade, doch herre fchend die höheren. Chemischer Character: mit Ausnahme des aus Rohlenstoff bestehenden Diemants, Gilicate, mit mehr oder weniger Metalle gehalt, einem kleineren Theile nach Aluminate, die aber gugleich febr hohe Partegrade haben.

1. Granatartige Stlerolithe.

Eryft., enbisch-oktaedrisch, tetraedrisch, quadratoktaes drisch, disdpoedrisch und dybemoedrisch; Str. größtentheils undeutlich; von Feldspathhärte bis zu dem Mittelgrade zwisschen Duarz- und Topashärte (nur sehr selten etwas unter Feldspathhärte); sp. G. 3,1 bis 4,95 bunten Farben (ant häusigsten braun und roth); Glas-, Fett-, seltener Demantzund Permutterglanz; alle Grade der Durchsichtigkeit, berrschend die mittleren und geringen. Metalhaltige Silicate, der Metall- und zwar meist Eisengehalt zum Theil beträchtzlich; (3—34 Eisen-, 0,2—50 Mangan-, 12—68 Eerium-, 6,5 Chrom-, 0,5—4 Titanoxyb.)

1. Befubian.

Pyramidaler Granat; M. Idocrase; H.

Erpst., qua bratoktaedrisch; die Grundsorm eine quadratische Säule, zugespist durch die Fl. eines stumpfen quadratischen Oktaeders, dessen Endsanten (200° 29°, die Grundsanten (200° 14°, (Mobs); Str. nicht sehr vollt. blättrig parallel den Geitenstächen der ersten und der zwepten quadr. Säule, noch unvollsommener par. der gerade angesetzen Endstäche; Br. uneben oder unvollt. kleinmuschlig; zwischen Quarz und Feldspathbärte bis Quarzbärte; spröde; sp. G. 3,3—3,4; blau grun, gelb, braun; glänzend von Fettglanz, zum Theil in Glasglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. mit Ausschlächtig bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. mit Ausschlächtig bis grünelzbar zu grünem oder braunem Glase.

Riefelerde mit viel Ralf und Thonerde, etwas Eisens und guweilen and Rupfers oder Manganornd.

0	•		•			
1.Befuvian pom					Mang.	
Besuv, nach	erde.	erde.		orpo.	orpd.	saure.
Klaproth.	35,50.	33,0	22,25	7,50.	0.25	— .
2. Dergl. aus Gibi	ı					
rien, nach dem-						
		16,25	34,00.	5,50.	Eine.	-
3. Dergl.v. Muffa,					Spur.	
nach v. Robell.		20,71	35,61	5,40	_	1,22
4. Egeran; nach	1			•	. 1	
Dunin Bors towsty.		200	00.0	6 6	م	
tomarh.	41,0.	22,0.	11. 3.0	6,0.	2,0 u. 1,0	
		l	Talf.	ļ	Rali.	
5. Loboit, nach			erde.	ł		
Bergelius.	36,00.	17,50	37,65	5,25.	_	0.3
•	l		u. 2,52			flúch.
	{	1	Talt, erbe.			tige
	1	1	, cibe.	•	•	Ebeile.

Erpftallformen: 1) Die erfte quabratifde Saule mit ber ftumpfen quadratoftaebrifden End gufpigung, beren Al. auf Die Seitenflächen aufgesett find: 2) dieselbe Form mit schwacher ober ftarter Abstumpfung ber Endfpite burd bie (felten feblende) gerabe:angefeste Endflache; durch Ausbehnung ber lettern und Riedrigs merben ber Gaule in die quabratoftaebrifche Tafel übergebend. 3) Bewöhnlich jugleich mit Abft. der Seitenfanten burd bie Fl. ber zwehten quabratifden Gaus le, badurch in eine achtseitige Gaule übergebend; 4) Die Ranten gwischen ben Seitenflachen ber erften und bet amenten quadr. Gaule wieder abgestumpft durch die Fl. einer. achtfeitigen Gaule und baburd 16feitig werbend; endlich 5) felbft auch noch die Ranten zwischen ben Geitenfl. ber achtseitigen Gaule Nr. 4. und ben Seitenflächen ber erften quebr. Gaule abatftumpft. 6) Die Endzuspigungstanten abgeftumpft burd bie Al. eines nachft ftumpferen quabr. 3nb. d. Ph. IV. 1. S 8

Dftaebers, beffen Grundfanten _ = 560 8'. Ranten gwischen ben Gl. bes erften q. Oftaebers und ben Seitenft. Der erften q. Gaule abgeft. Durch Die Rl. eines fpiperen quabr. Oftaebers, beffen Grundeanten L = 1130 6', und unter Diefen Flachen liegend 8) bie Rl. eines noch fpigeren q. Oftaebers mit Grundfanten / = 1430 26'. 9) Die Ranten zwischen ben Al. best erften g. Oftgebers und ben Geitenfl. ber zwepten Gaule abgeft. burch die Ri. eines quabr. Dioftaebers; Diefe, fo mie 10) die Fl. eines noch ftumpferen und 11) die Rl. eines Spigeren quabr. Dioftaebers (jene über, biefe unter benen bes erften Dioftaebere liegend), ftete untergeordnet erscheinend. - Die berrichenden Formen find niedrige Gaus len . oft mit langenstreifung auf den Seitenflachen und mit schaaligen Ablofungen; felten Tafeln; Die guadr. Oftgeber nie vollt, ausgebildet. Die Erpftalle ein= oder aufgewachsen. im letteren Falle Drufen bilbend. Sonft berb, mit ftangs liger ober forniger Absonderung, ober auch unabgesondert, und eingesprengt.

- 1. Edler Besuvian. Fast blod crystallistet; blau, grun, gelb, braun, durchsichtig bis durchscheinend. a) Blauer oder Epprin; himmelblau bis spangrun, in kleinen Crystallen, derb und eingesprengt, kupferhaltig. b) Grusner; pistaziens, olivens bis schwärzlichgrun, auch ins Grass, Spargels und Delgrune; in den schönsten und größten Crystallen. c. Gelber; wachsgelb, ins Bräunlichgelbe und Delgrune. d) Brauner; lichte gelblichs und röthslichbraun.
- 2. Gemeiner Besuvian. Meist derb und buischels formige voer parallellausende stänglig abgesondert, aber auch crostallistit; gelbliche, röthliche, lebere bis schwärzlichbraun; undurchsichtig oder bichstens an d. K. durchscheinend. Der stänglige und in fart gestreiften Säulen vortommende wurde

Egerah, eine olivengrune Barietat Coboit, eine andere um Kinnland Frugardit genannt.

Bork. theils in einem aus Dolomit, Glimmer, Gras nat, Rephelin zc. gemengten vesuvischen Gestein von Monte Somma; theils eingewachsen in serpentinartigen und thomisgen Massen am Wilui (Wiluit) und am Baisalsee in Sibirien; theils auf Lagern und Gängen in verschiedenen Urzgebirgen (Gneiß, Diorit, Urfalkstein, Gerpentin) am Monte Rosa, an der Alpe Mussa in Piemont, am Montzoni im Fassathal in Tyrol, ben Auerbach in Baden, Schwarzenberg und Wildenau in Hachsen, Passau unweit Eger in Böhmen (Egeran), Popowes in Mähren, Drawicza im Bannat, Egg ben Christiausand in Rorwegen (in großen Erystallen), Gölum in Upland in Schweden (Loboit), Frugard in Finnsland (Frugardit); auch in Irland, Spanien, in den Pyrenäen und ben Franklin in New-Jersen. Der Epprin den Subland in Tellemarken in Norwegen,

Beiß, in den Berbandl. d. Gesellich, nat. f. F. in Berslin, Bb. I, S. 262. v. Robett, Kastners Archiv. f. Nat. L. Bb. VII. 1926. S., 399 ff.

Anhang. Der Sommer willit (Brooks) hat viele Rebulichkeit mit bem Bestwian, zeigt aber eine vollt, blättrige Str. parallel der gerade anges. Endstäche der quadr. Säule, in welcher er crystallisitet, eine etwas geringere Harte, volls kommneren Glasglanz und eine blaggelbe Farbe. Er findet sich mit schwarzem Glimmer ic. am Bestw. Berzelius halt ihn für eine Barietät des Bestwians. (Quarterly Journ. etc. Vol. XVI. S. 274)

2. Belvin.

Tetraedrischer Granat; M.

Eryft, tetraedrisch, das Tetrae der theils vollsoms men, theils mit Abst. der Eden durch die Fl. des Gegentetraeders, theils mit Zuspisung der Eden durch die Granatoederstächen; die Fl. des Gegentetraeders rauh, die übrigen glatt; die Erystalle klein, eins oder aufgewachsen; derbund eingesprengt; Str. unrollt. blättrig parallel den Tetraes

der oder Oftaederstächen; Br. uneden; zwischen Feldswattund Duarzhärte; spröde; sp.G. 3,2—3,3; wachsgelb, honiggelb, theils ins Gelblichbraune, theils ins Dek, Olivens und Zeisiggrüne; glänzend bis wenigglänzend zwischen Fett- und Glade glanz; schwach durchscheinend oder an d. R. durchscheinend. Wird durch Erwärmung start elektrisch. Wor dem Löthr. auf Roble unter Auswallen zu braunem Glase schwelzhar. Rieselerde mit viel Manganvrydul und Schweselmangan, etwas Eisenorydul und Glycinerde.

Rach C. G. Riefel-Blycin- Ebon- Mang. Schwefel- Eisenorpbul. mangan. orpbul. 5,026. 1,445. 29,344 14,000 7,990.

Lagerartig mit Granat, Schieferspath, Zinkblende ze, im Gneis en Bermannsgrun und Aittersgrun unweit Schwarzenberg, und im Braueisenstein um Kalten Rober bei Breitenbrunn in Sachsen.

E. Smelin, demifde Untersuchung eines Sithion. Blimmere, bes Beivins und Diploit's. Eub. 1825.

3. humit. *) Bournon.

Erpst,, disdvoedrisch; sehr kleine sechsseitige Säulen (Kanten von 129° 40', 4 K. von 115° 10'), auf rhom bische reducirbar, mit gerade angesetzer Endstäche und mit den untergeordneten Fl. mehrerer rhombischer Oktaeder; häusig Zwillinge nach dem Gesetze, daß 2 Erystalle mit einer Seitenstäche der rhombischen Säule in umgekehrter Richtung mit einander verwachsen sind; Str. undeutlich blättrig parallel der gerade angese. Endstäche; Br. unvolle muschlig; Duarzbärte oder zwischen dieser und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 6.1—3,2; gelb, ins Braune; glänzend von Glasglanz; durchstchtig bis durchschened. Vor dem Löthe. für sich unschmelzbar, nur an der Oberstäche die Durchstchtigkeit verlierend. Noch nicht analpstet.

Mit Glimmer am Monte Somma ben Reapel.

⁺⁾ Diefe und die folgende Gattung fleben noch problematifc bier.

AlaR janaier | war de Mettiteb:

Erpfe, quabrateltatbrifd; (?) fleine niebriae quabr. Saulen, mit abgeft. Seitentanten, übergebend in qua-Matifae Ditaeber; fnath Anderen; bisopvedrifch und in bblongen Gaulen und ichlo Oftnebern); Die Erpftalle anfgewachfen ; : Str. inicht bemerkand: Feldspathbäcte (9) pifprbbe ; ifpr B. 3-3,43 boniggelt, brannfichgelb, theits ins Gelbliche braunens theile ine Weingelbe und Dyacinthrothe; glangent und weniggl, von Fettging jaburchschend bis undurchfichtigt Bor dem Lathr. unter Blufwallen zusgrünken Glafe fomele barti:Riefelerde mitiBell'und Talterbe, 12 pro. Eifen und gwas "Litas " afid Manganoryd. — J 12 9 7 1 6 schrud ("...):n Kistel- Rult. Talt. Tobs. Eifen- Titan- Mangand. 2006. | Grob. | Grob. | Orob. In einem basaltischen Beftein ben Capo di Bove une weit Rom.

. Sie Staurvlith

Prismatvidischer Granat; M. Granatit. Staurotido; M. Crost., dis dio o. drisch; die Geundsorm eine, rhpmische Schle won 129°314 (nach Phillips 129°20') und von 29'; Str. wolle, blättrig parallet von Abstumpfingstst. chen der schwesen Seitenkanten, nur bichst undeutlich par den Gestenkanten, nur bichst und bie und gestenkanten Duarzbarte ober zwischen Duarzbarte ober zwischen Duarzbarte ober zwischen Duarzbarten und schwarzlichbraum; des den Gtx. stächen startslängend, im Duerbt. weniggt! von des den Gtx. stächen Mittel zwischen Glas und Fettglanz; duschstellichtend bis undurchstätig. Vor dem Köthr. für sich unschwelzbar. Thonerbe mit viel Rieselerde und Gsenonyden.

Digitized by Google

1. Staurolith vom St. Ebpy, Riesel, Eisen Mans. Kell.
Gotthardt, n. Klaps erbe. erbe. oppb. oppb.
roth. 52/25 27/00 15/501 0,25.
packlaus Bretagne, nach Bauguelin. 44,00. 33,00. 13,00. 1,60. 3,84.

Sepftallsvemen: 1) Die Tombische Säule wone 129°31! mit der geraderang esestem: Endsläche; 2) dieselbe mit schwacher, oder flarker Abst. der scharsen, Gelteinskanten, daher als sechs keitige Hule; 3) mit einer auf die studen Geitenkanten ausgesetzten: Endzuschäften gemöhnlich aber 3): diese combinier mit der gerader anges. Endstäche, — Die Säulen gemöhnlich kang; die Flächen bald glatt, dald rauh. — Webr addig Imilling eine bald glatt, dald rauh. — Webr addig Imilling einen bie künser gewachsen; im ersten Falle benden Indiciduen die kürzeren Geitendimenstonen gemein; die längeren rechtwirklig gegen einander liegend; nach ben zule benden Gesche zweilen auch als Drilling und dann einen sechstrahligen Stern bildend. (Man nannte, die kreuzstrungen Staurolithzwillinge früher. Baller, Taufsteine I

Blos crystallistet; die Ernstalle eingewachsen in Glims Mert; Chlorte, Tall' und Thomoneser, auch in Gneiß; führ immer in Begteltung von Granat. Ber St. Jago de Compatiella, in Spanien, des Prants in Portugal, in dent Appenäen, den Gnimper und Laming, in Bretagne und Dieres, im Dop. dy Var in Frantreich, am St. Gotthardt (mis Chanill), am Geiner im Jillerthal in Tyrol, den Bieder unweit Sanan, im Speffatt, Ger Rillerthal in Tyrol, den Bieder unweit Sanan, im Speffatt, Ger Rillerthalde in der Giafsch. Ginger den Gattenstein, Windschoors und Petersborf in Mahren (in großer Wonge), den Gabestinissischmburgen; auch in Aberdeenshire in Schottland, auf einigen, schottlichen Inseln, in Wicklow in Frland, in Grönland, Pensplogunen. Connetticut und anderen Provinzen Nordangeria in wie in Brafilien.

6. Beffonit.

Kaneelstein & B. Prismatischer Gronat ; M. Essonita; H. Cinnamon Stone.

Erpft., dis dy ve drisch nach Haup, nach Anderen granatoe drisch; nur derb und in Körnern; Str. blattrig, nach Haup parallel, den Fl. einer shombischen Saule von 102° 40°, nach Anderen par. den Fl. eines Granatpeders; Br. unvollt. kleinmuschlig; der derbe körnig abgessendert; zwischen Duarz und Topashärte; spröde; sp. G. 3.6—3.7; zwischen hyacinthroth und orangegelb, ins Doniggelbe; zwischen Fett und Glasglanz; halbdurchstchtig bis durchscheinend. Er hat nur einsache Straflenbrechung, was allerdings ein reguläres Erystallspstem vermuthen läst. Bor dem Löthr. leicht schmelzbar zu grünlichem Glase. Kieselerde mit viel Kalt und Thonerde und wenig Eisenernd.

Pessonit v. Ceplon,	Riefel-	Ralt.	Thon- erde.	Gifen. orpd.	Rali.	Flüchtige Theile.
······································	40,006	3 0,573.	22,996 -	3,666.	0,589, u. eine	3,3 26 -
		٠ ٠.		·· .	Spurv. Mang.	

Im Sande auf Ceplon, wo seine ursprüngliche Lagetflätte nach Zapy (Thoms. Ann. of Philos. 1818) im Gneiß
ist. Auf Duarzgängen im Gneiß ben Kinfardine in Roßshire in Schottland; angeblich auch im Malsjo-Kalfbruche
in Wermeland in Schweden, ben Pargas in Finnland und
in Aegypten. (Der hvacinthrothe Granat aus Piemont soll
nach v. Kobell in den chem. Bestandtheilen mit dem Dessprit übereinstimmen.)

Bird als Cbelftein benütt und febr oft mit dem Spacinth verwechselt.

7. Dyrop.

Böhmischer Granat. Schaaliger Granat z. Thl.

Undeutlich crystallinisch, enbisch softaedrisch; in Aleinen Rörnern und berb, sehr selten in abgerundeten But-

feln; Str. nicht bemeitbar; Br. Keinmuschlich; zuweilen schalig abgesondert; zwischen Quarze und Topashärte; spröde; sp. G. 3,7—3,8; stets blutroth; startglänzend, zwischen Kette und Glasglang; durchstätig bis durchscheinend. Wordem Löthr. für sich sehr schweizig schwielzbar. Kiefelerde mit viel Thonerde; 11,5 Eisen-, etwas Chrome und Manganspryd, Kalk und Takkerde.

Rach Gr. Riefel: Tbon- Ralt. Talt: Eifen: Brau- Man-Erolle: Bachtmeifter. 43,70. 22,40. 6,72. 5,60. 11,48. 6,52. 3,68.

Rach v. Robell enthält ber Pprop auch etwas Chrom- faure.

In theils losen, theils eingewachsenen Körnern in einer thonigen ober wadenartigen Masse und im Pechsteln ben Meronig und Podsedlit unweit Bilin im böhm. Mittelgebirge; im Serpentin ben Jöblit und im Zeller Walde in Sachsen; ber crystallisitete im Jsergebirge; ber berbe und schaalige ben Brendal und Egg in Norwegen und in Grönland (Grönlandit).

Gebrauch als Edelftein und als Schleifpulver (rother Schmirgel). Granatichleiferenen in Pobledlig und Turnau in Bobmen.

Edinb. Journ. of Sc. Nr. 13. G. 191. - v. Robell, in Rafiner's Archiv, Bd. VIII. G. 497 ff.

8. Granat.

Dobefaebrifcher Granat; M. Grenat; H.

Ernst., ber granatvebrischen Abtheilung des cubisch- vetaebrischen Spsteins angehörend; die Grundform das Granatoeber; Ste. unvollt. blättrig parallel den Granatoederstächen; Br. muschlig oder uneben; Duary- barte oder zwischen Quary- und Topashärte; sprode; sp. G. 3,4—4,3; rothe, branne, schwarze, grüne und gelbe Farben; Fettglanz oder zwischen Glas- und Fettglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. bald mehr, bald wend

ger leicht famelibat ju brauner ober fcmarger Rugel. felerde porberrichend, Die übrigen Bestandtheile febr varirend, meiftens viel, zum Theil aben auch wenig ober gar tein Ralfe und Thonerhogehalter feltenen Salferbe, viel Gifen- , - etwas oder viel Manganorod, (felten etwas Titanoryd). Rach biefem Bachfel ber Beimnatheile Anthauch bie minu Rormelneberfdieben. 1. Coler Grail Riefelt Stone | Ralt. Wefen- Mana. | Dafte erge. erbe. arydul, oppdul. -nat, nach Rlaproth 32,32 . 0,25 37,75, 27,25, 2. Dergl-von d. Infel Engfo, n.Gr. Trolle: **Bactmei** "Rer. 40,60 3. Gemeiner brauner Granat (Rothof: fit) v. Lanas: banbattan, n. bemfelben. 35,10. 29/10. 4. Rolopbo DIVO. Rali. nit v. Aren= Dal, nach Sis mon. 37,00 13,50 29,00 4,75, u:0,50 5. Groffular Titan: Baffer. . vom Bilui, orud. nach Gr. Trolle Bach te 40,55. 20,10. 34,86. 5,00. meister. Dryb. 8. Melanit b. Frascati, nach Waus quelin. 33,0-34/0 7. Dergi. pon Arendal, n. Ot. Trolle · Bactmei

grangt v.	Riefel- erde.	Thous,	Roff.	Cifener orybul.	ornoul.	gaß.
bura; nuch		. '	t' 1	• • •		, , ,
c Riaproth.	35,00	14,25.			35,00	

· Eryfall formen: - 1)... Dar: Granatoeber, febr oft in die Länge oder Breite gezogen; 23 buffelbe mit untergeordneten der vorberichenden Haden bes Leueitoeber & ober die Mittelform zwischensbeng 3) das Leucitveder unverandert. 4) Das Granatveder mit Bufcharfung ber Ranten und baburch übergebend 53 in bas Ppramibengranatoeber ber erften Art (G. 116). Gebr feiten 6). Das Granatoeber: mit-untergeordneten Burfelflachen ober ber Burfel mit untergeordneten Granatoeberflachen; besgl. 7) - bad Grangtoeber mit ben Gladen bes gebrochenen Granatoeders und 8) des gleichtantigen Pyramibenmurfels, beffen Ranten alle = 1430 7'48". 9) Das Leucitoeber mit den untergeordneten Fl. bes Granatoebers und bes gleichkantigen Poramidenwurfels, ober auch, fatt bes letteren, mit den Il. bes gehrochenen Granatoebers, bendes felten, - Die Erpftalle vom mitroscopisch- Rleinen bis zu einem Durchmeffer von mehreren Bollen ; Die Granatoeberflachen oft noch ber furgen, die Leucitveberflachen nach ber langen Diagonale gestreift. Die Ernftalle eine ober aufgewachsen. + Auffer cryfti febr baufig berb, eingesprengt

und in Körnern. Die jablreichen Barietaten laffen fich unter 2 Arten bringen.

1. Ebler Granat. (Almandin; vrientalischer Granats-Edrsundel der Altest). Gethähnlich tenstallister ober in Körnern, selten derb oder eingesprengt; die Erystalle ursprünglich fast immer einzeln eingewachsen und rundum ausegebildet, selten aufgewachsen und in Drusen; Br. muschlig, ind illnebene; unabgesondert, setzner schaelig voer körnig-

abgesondert; zwischen Duarze und Kopashärte; "Pez. C. a. ... a. 3; blos dunkelrothe Farben, blute, cermoisine, con lumbine, kirschroth, seltener bracinroth und braunlichroth; karkglänzend; Durchschtig bis durchscheinend. Sehr siewe geich; kein Kalk ober nur eine Spur davon.

Als Bemengtheil, felten auf Logern, noch feltener auf Bangen, in Urgebirgen, (Granit, Gneiß, vornehmlich aber im Glimmer, Tall, Chlorit : und hornblendichiefer, im Granulit und Effogity; fecundar im aufgeschwemmten Lande, Mirbgezeichnet auf Ceplen, in Offindien, am Cap de Gates in Spanien, in Gicilien, in ben Pyrenden, un ber Maffin alve in Diemont Chracinthroth und in gemeinen Branak übergebend), im Rirelo , Caparia , Maggias 41pd Eremos lathale und am Simplon in ber Schweiß, am Greiner, im Detthale und ben Steizing in Throt', ben' Galtein in Galge burg, auf den Stubalpon in Stevermart, am Lobinger Berge in Kärnthen, im Bomorer Comitate die Ungarn; ben Weiß rip, Duerbach, Giebren, Rupferberg, Mittelmalde, Landed zol in Schleften, Petersborf, Marichenborf und Rofchit im Mapren, Bbislav in Bobmen, Chrenfriedereborf, Lengefeld. Canba, Frauenftelti, Braunetorf, Cheming, Boben und Schmalgrube it Gathfen, ifin Banteut fchen (im Eflogit), ben Rongeberg und Roraas in Norwegen, Fahlun und Engfit in Schweden, in Aberdgenshire zc. in Schottland und auf mehreten Schottifchen Infeln', ben Dabbam in Connecticut und in Waffachufette.

2. Gemeiner Granat. Gewöhnlich derb und tormig abgespitett; auch bft crystallitet, die Crystalle meist
aufgewachsen und drufig, seltener eingewachsen; Br. uns
eben, ind Muschlige; Quarbartes sp. G. 37443,9; braun,
gelb., geun, schwarz; seltener ins Rothe; an d. K. durchsch,
his undurchsichtig i char der gelbe und grune in dunnen Splittern aber kleinen Crystallen und Körnern zuweisen dunch scheinend). Weniger Eisen, und (mit Ausnahme des Mangangranats) viel Kalfgehalt. — Narsetäten sind folgende:

a. Braumer gem. Granat. Rothliche, gelbliche, leber- bis fcmarglichbraun, feltener ins Braunlichrothe und

Boniggelbe; an b. R. burchfth, ober anburchfichtig. Dagu geboreit: 1) ber Aplom, in Granatbeberit mit untergeord-neten Burfels und Pyrainibengranatoeberflächek, mit far-Wil Steffung nach ber fargen Diagonule ber Granatveberd angeblich mit Spuren einer enbistiem Structur; beaun, this Grune und Gelbe fallend; 43 ber Rolopfonit Bbet Deth granat, in fleiten abgerinbeten Croftallen und berb bollfommen fleinfornig abgefandert, Die fornigen etwos! manganhaltig ; 3) ber Rothoffit; gelblichbraun nad leberbraun, ohne Thonerde, aber mift Pfro. Mangam gebult; 4) ber Mangangranat (Braunkeintiefel, Manganttefel), in Ernft, und Rornern, rothlichbraun bis braumlichroth, ohne Ralt ., aber mit 35 puq. Mangangebalt ; D) ber Titangranat (Mutilit), erpft. und berb., rothliche braun und braunlichroth, fettglangend, titanhaltig, Inach Pfaff, in Schweigger's Journ. f. Chem. n. R. I. S. 240.) Der fogen. Romangovit ift gleichfalls ein brauner Granat. Endlich foll es auch einen breumen Birtongranas geben.

b. Gelber gem. Granat. (Succinit, Topagolith). In fleinen Ernstallen und berh mit forniger Abfonderung, honig- und orangegelb, theils ins Delgrune, theils ins blag- Haginthrothe, durchscheinend oder flart an, d. R. durchscheinend.

- ... C. Erüner gem. Granett. Delg viveil; spargel.; berg., pistazien., lauch. bis schwärzlähgenn, schwach durche scheinend bis undurchsichtig. Dagu gehört ber Groffular von spargelgrüner Farbe.
- d. Schwarzer gem. Granat. (Melanit, Pprenait). Raben-, graulich- und fammtschwarz, undurchfichtig, meist in eingewachsenen ober tofen Ernstallen, feltener berb.

Bortommen besigemeinen Granats auf Lagern mit Magneteifenerg, Diftagit, Rupferfice gc., feltener auf Gangen, in Urgebirgen (Glimmerfchiefer, Granit, Gerpentin, Urfalfstein), juweilen eingewachsen in thonsteinertige, bafaltifche, boleritifche und vulfanifche Geffeine. Der braune Granat am meisten verbreitet, unter anderen vorzüglich am Monte Somma ben Reapel, ben Sterzing in Tyrol, aft mehreren Orten in Stepermart, ben Schrießbeim und Auet bach in Baben, ben Ilmenau in Thuringen, ben Friedeberg in oftert, Schlefien, am Pagberge ben Schmiedeberg am Rie Tengebirge (mit Magneteifenerg), ben Jannowig unmeit ichlef. Rupferberg, ben Rofchis und Gutlid in Mabren, Drawicza, Dobichau, Regbanya in Ungarn, Brobbbo, Dannempra und Sabla in Schweden, Arendal und Dramen in Mormegen, Catharinenburg und Murfinst am Altai in Gibirien, in Finnland, Irland, ben Galisbury in Connecticut. Der Aptom an der Lena in Gibirien, ben Schwarzenberg in Sachsen, in Bobmen und in England. Der Rolophonit ben Arendal und in Rem = Dort; der Rothoffit ben Langebanbottan. Der Mangangranat (im Granit) ben Afchaffenburg am Speffart, in Bobmen und in Bennfplvanien; Der Titane granat ben Egg unweit Christiansand in Rorwegen. gelbe Granat mit Diopsid im Serpentin an ber-Duffor alve in Piemont, fleinkornig ben Arendal, grobkornig in Reise Berfep in Nordamerita. Der grune Gr. am Montgoni umb ben Predazzo in Eprol, ben Drawicza und Cziflowa im Bam nat, ben bof im Bapreutb'ichen, Ebrenfriedersborf, Schmate genberg (am Teufeloftein), Breitenbrunn und Geper im fachk Erzaebirge, Jannowis unweit Rupferberg in Schleffen, Lange banbottan in Schweden; ber Groffular am Bilui in Ramb ichatta und am Baltalfee. Der ich mare Gr. ben Bareges in ben Pyrenaen (Pyrenait, fleine Ernftalle im Urfalfftein), am Monte Comma ben Reapel, ben Frascati und Albano unweit Rom (Melanit), am Raiferftubl im Breitgau, am Laacher Gee am Rhein, am bohm. Mittelgebirge, bep Breitenbrunn tc. in Gachfen, Arendal und Morgas in Rormegen, Franklin in Dem Rerfen.

Bebrauch bes eblen Granats jum Schmud und als Grasnatbord, bes gemeinen als Zuschlag bemm Eisenschmeizen.

Graf Trolle- Wachtmeister, in Possendorff's Annah

Bd. II. 1844. S. 1 ff. — v. Robell, jur Kenithis des Gras nats; in Kastner's Urchiv, Bd. X. S. 1827. S. 15 ff.

Unbang. 1. Der Allodroit, welchen die meiften Mineralogen mit dem gem. Granat vereinigen, ift bocht wahrscheinlich ein sehr inniges Gemenge von Granat und Bistagit, erscheint aber als eine bomogene Maffe. Buweilen icheint auch toblenfaurer Raff in Die Mengung einzugeben und bann wird feine Barte etwas geringer. Er ift burchaus uncroftallinisch, berb, im Br. fplittrig ober uneben, ins Ebene, von Feldspathbarte oder wenig barüber; fp. G. 3,5 - 3,6; rothlich ., gelblich : und grunlichgrau, berg .. lichte oliven : bis fpargelgrun, auch ins Braune und (wie der Burliper) ins Rofenrothe fallend; fchimmernd oder matt, ichmach an b. R. durchscheinend ober undurchfichtig, por bem Bothr. ichmelgbar und besteht nach Bauquelin aus 35.0 Riefelerde, 30,5 Ralt, 8,0 Thonerde, 6,0 foblenfaurem Ralt. 17,0 Gifenoryd, 3,5 Manganoryd. Bort. auf Magneteis Tenerglagern ben Drammen in Norwegen, ben Burlig im Bapreuth'ichen, Berggieffubel in Sachfen, Jannowis unmeit Rupferberg und Dber : Schmiedeberg in Schleften.

- 2. Der Erlan Breitbaupt's ift bem Allochroit nabe permandt und vielleicht im Wesentlichen dasselbe innige Bemenge, nur in Betreff bes Berhaltniges ber Gemengtheile etwas modificirt, woraus fich bann bas etwas geringere Ip. G. (3,1) und bas veranderte Berbaltnig ber chem. Be-Randtheile erklaren ließe. Diefes Fosfil ift blos berb, bicht, fplittrig, ins Ebene, auch mit Spuren blattriger Structur und bann feinkornig abgesondert, zwischen Apatit , und Feldfnathbarte, grunlichgrau, matt ober ichimmernd, undurchfichtig, por bem Bothr. leicht schmelzbar und enthält nach E. B. Smelin: 53,160 Riefelerde, 14,397 Ralf, 10,034 Thonerde, 5,420 Talferde', 2,611 Natrum, 7,138 Gifenpryb, 0,639 Manganoryd, 0,606 fluchtige Theile. Borf. theils fur fich, theils mit Glimmer gemengt als ganges Stude gebirge (Erlanfels) im Gneiß ben Erla und am Teufeloftein unweit Schwarzenberg im fachf. Erzgebirge.
- 3. Im Billerthale in Eprol ist feit einigen Jahren ein bichtes grunes Fosiil von betrachtlicher Sarte Gwischen Felbfpath, und Duarzharte) und von einem fi G7 = 3,47 vor

gekommen; welches ebensowohl für dichten Besuvian, als für dichten Granat gehalten werden konnte und welches übew dieß auch zum Theil mit dem Nephrite Aehnlichkeit hat. Beckmann fand in demselben: 39,1 Riefelerde, 30,45 Ralf, 45,4 Thonerde, 5,4 Talkerde, 7,6 Eisenorydul, 2,05 Manganopydul und eine Spur von Ammonium. (Leonh. Zeitschr. f. Min. 1829. S. 829). Er schlägt für das Fossil den Namen Granatvid vor, der jedoch schon darum nicht zulässig ist, weil mit eben diesem Namen schon längst von Meiß eine dem Granatveder ähnliche Crystallsorm bezeichnet wird.

9. Cererit.

. 120

Gerinstein; B. Cerit; Br. Riefelcerit. Untheilbares Ceriner; M. Cerium oxyde ailiceux rouge; H.

Uncrystallinisch, blos derb und eingesprengt; Br. feinsplittrig und uneben von seinem Korn; Feldspathhärte oder wenig darunter; spröde; sp. G. 4,7 — 4,9; von einer eigenthümlichen graulichrothen Farbe, die theils ins Kirschrothe, theils ins Pflaumenblaue und Relsenbraune fällt; wenigglänzend bis schimmernd, von Demantglanz; an d. R. durchsch, bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich uns schmelzbar. Eine Berbindung von Teriumorydul mit Rieselerde und Wasser. co.S. Berg.

eree due v			~****				
	• • •	•	Cerium-	Riefel:	Gifen.	Rall!	Baffer u.
1			orpoul.	erde.	orpe.		Roblen.
			3	ľ			i idure.
1 Nach W	buque	lin.	67,0	17,0.	2,0	2,0.	12,0-
1. Nach N 2. Nach D	isinge	r.	68,59	18,00.	2,00.	1,25	9,60.

Auf einem Rupferkieslager mit Strahlstein und Allanit im Gneiß, bey Riddarbyttan in Westmannland in Schweden.

10. *Torrelit. Renwid.

Undeutlich crystallinisch; berb; (Str.?); fornig abgefondert; zwischen Feldspath. und Dudigharte; sp. G. undefannt; cochenilleroth, matt; undurchfichtig. (?) Wor bem Lothr. unschnielzbar. Mit Santen braufend. Rieselerbe mit viel Kalf und Eifen , ziemlich viel Cerinmoryd, wenig Thonerde und Waffer.

Rach Riesel. Ralt. Eisenproti Cerium: Thou-Baffer.

Renwid. 32,60. 24,08. 21,00. 12,32. 3,68. 3,50. Mit Gifenerzen in ber Proving Suffer in Rew. Jerfey.

Ehildren und Faraday geben übrigens ftatt bes Ceklums Mangangehalt an. Ann. of Philos. March 1815. S. 217.

11 Manganolith ober Mangantiefel. Manganspath; W. Rothbraunsteinerz z. Thl. Rieselselmangan; Leonh. Rothstein; On. Manganèse oxydésilicifere.

Erystallinisch, dybenvedrisch (?); aber blos derb und eingesprengt; theils kleins und seinblättrig, theils dicht; Str. unvollt. blättrig parallel den Seitenst. einer rhombischen Säule von 87° 5' (augitähnlich), vollsommener par. den Abst. kl. der Seitenkanten dieser Säule; Br. uneben, theils ins Sbene und Muschlige, theils ins Splittrige; Apatit s bis Feldspathbärte; spröde; sp. G. 3,5—3,7; rosenroth, der dichte auch röthlichs und kastantenbraun, isabellgeld, gelblichs und grünlichgrau dis graulichgrün; wenigglänzend oder schimmernd, von Glasglanz, der sich in Perlmutterglanz zieht; durchscheinend die undurchsichtig. Wor dem Löthr. auf Roble für sich schmelzbat. Rieselerde mit Manganorydul; die uns reinen Barietäten vom Parz zum Theil mit etwas Roblem säure 2c.

1. Manganolith von Langsbanhyttan/nach	Riefels erde.	Wang. orydul.			eifen-	
Berzelins.	48,00	49,04	3,12 und	-	Spur.	-
3. Dichter M. von Kapnit, nach Rup-			0,22 Talle erde.		,	
recht. K. Dichter rother M.	55,06.	35,15	<u>-</u>	1,56.	7,04	0,78
vom Harz, nach du Menik	54,37.	41,25	1,25	Spar		_

1. Blättriger ober körniger Manganvlith. (Rhodonit). Bon der angegebenen kleinblättrigen Str., zus weilen auch ins Strahlige; klein und feinkörnig abgesons dert; rosenroth, meist dunkel, der vom Harz auch ins Röthelichweisse; durchscheinend oder an d. A. durchscheinend.

Auf Magneteisenerzlagern im Gneiß ben Langsbanhpts tan in Wermeland; ben Catharinenburg in Sibirien, ben Reuwerf unweit Rübenland und ben Schebenholz am Parze.

2. Dichter Manganolith. Dicht und unabgesow bert; Br. uneben, ins Ebene, Muschlige oder Splittrige; von allen oben bemerkten Farben; an d. K. durchsch. bis undurchsichtig. — Varietäten sind: ber rosenrothe (Hydropit), gelbe (Photicit z. Thl.), braune (Brauns manganerz, Allagit, Manganjaspis, Photicit, Tomosit und Pornmangan z. Thl.), der graue (Hornmangan z. Thl.) und grune (Grünmanganerz und Allagit z. Thl.)

Auf Erzgängen ben Kapnil in Siebenburgen, auf Lagern ben Langsbanhyttan in Schweden; ferner ben Pfitsch in Tysrol, Callington und Tavistock in England; am Schebenholze ben Elbingerode (als Lager im Riefelschiefer) und am Stable berge ben Rübeland am Parze. — Bon den anders als roth gefärbten Varietäten, welche allein am Parze vorkommen, sind wenigstens einige wahrscheinlich Gemenge von Wanganolith und Duarz oder mit Manganorydul oder auch tohlensaurem Mangan durchdrungene Hornsteinmassen; daher auch die abweichenden Analysen derselben. So entbält der gelbe Photicit nach Brandes: 39 Riefelerde, 46.13 Manganorydul, 0.25 Thomerde, 0,5 Eisenoryd, 3 Basser und 11 Roblensaure; das muschlige Pornmangan nach du Menil: 40 Riefelerde, 57,4 Manganorydul, 2 Kall und Spuren von Wasser und Roblensaure.

Germar, in Schweiger's Journ. f. Ch. XXVI. G. 212 ff. H. Rose, ebendas, n. R. Bb. V. S. 107 ff.

12. *Buftamit. Al. Brongniart.

Erpftallinisch; nierenförmig und fuglig; Str. buschels oder fternförmig ftrablig; zwischen Feldspath : und Duarz-Ind. d. Ph. IV. 1. Et harte; sp. G. 3, 1—3, 2; lichte grunlich, und rothlichgrau, wenigglangend von Perlmutterglang; an d. R. durchsch. bis undurchsichtig. Rieselerde mit Manganorydul und ziemlich viel Kalt.

Rach Dumas. 48,90. 36,06. 14,57. 0,91.

Mit Quary ben Real be Minas in Mexito. (Ann. d. sc. nat, Aoat, 1826. G. 411.)

is. Thulit.

Eryft., dy ben ve drisch; berb und eingesprengt; Str. blättrig parallel den Seitenfl. einer klinorhomb. Säule von 92° 30' und 87° 30' (augitähnlich); Br. muschlig; Feldspathbärte; spröde; sp. G. noch unbestimmt; hoch rosenroth, theils ins Carminrothe, theils ins Rötblichweisse; glänzend bis weniggl., von Perlmutterglanz auf den Structurstächen, sonst Glasglanz; durchscheinend bis an d. K. durchscheinend. Kieselerde mit Thonerde und Kalk, und zwar der Angabe zu Folge 12.5 Rieselerde, 25.1 Thonerde, 19.4 Kalk, 0.6 Talkerde. Die rothe Farbe, welche durch diese Mischung nicht erilärt ist, scheint wohl von Manganoryd berzurühren.

Mit Quarz und blauem Besuvian ben Subland in Tellemarken in Norwegen. — Gin ganz abnliches Fossil findet fich im Thonschiefer ben Glat in Schlesten.

II. Schörlartige Stlerolithe.

Eryft., rhomboedrisch und henoedrisch; Str. sehr uns wollf. blättrig; Quarzbarte oder etwas darüber oder dars unter; sp. G. 3 — 3,3; bunte Farben, doch am meisten schwarz und braun; Glasglanz; alle Durchsichtigkeitsgrade; durch Erwärmung polarisch elektrisch werdend. Silicate mit einem mäßigen oder geringen Eisen und Mangangehalt, geringem Antheil alkalischer Bestandtheile und etwas Borarsaure.

10. Turmalin.

Schoel. Rhomboebrifther Turmalin; M. Tourmaline; H.

Erpft., rhomboedrifch; die Grundform ein ftumpfes Rhomboeber, beffen Endfanten L nach Daun = 133026', nach Phillips = 133050', nach Rupffer gwie fchen 133° 2' und 133° 13' varicent; mit berrichender Gaulenausbildung; Str. febr unvollt. blattrig parallel ben Flas den ber Grundform und ben Geitenfl. ber zwenten rhome boebr. Saule, gumeilen auch ftrablig und faferig; Br. unvollt. fleinmufchlig, ins Unebene; Quargbarte ober gwifchen Duarg und Topasharte; fprode; fp. G. 3,0-3,3; maffers bell und bon mancherlen bunten Farben, am baufigften aber fcwart; fart = bis wenigglangend von Glasglang; burchfichtig bis undurchfichtig; burch Erwarmung polarifch seleftrifch mer-Bor bem Cotor. fich verschieben verhaltend, theils nicht, theils fcmierig fcmelgbar, theils nur an ber Dbets fläche fich verschladend. Riefelerde mit Thonerde, febr varirendem Gifen's und Manganorydgehalt, etwas Rali, Natrum, Lithon oder Kall und 1-9 Borarfaure.

3%			л. '	Since !	viithe	•		
•	nach C. G. Gmelin. 33,048.38,235. 23,857	nach Gruner. 7. Dergl. von Gibenstod,	Gotthardt, n.Buchel 35,000. 31,508. Sphund.	Lien, n. Bauquelin. 40,00. 39,00. 5. Schwarzer E. v. St.	nach Arfvedson. 4. Grüner T. aus Brase	nach C. G. Gmelin. 42,127.36,430. 3. Blauer T. von Uton,	Bauquelin, 2. Nother T. v. Roma,	A. Rother Turmalin
	33,048.	41,0.	35,000	#6,00.		42,127	42,0.	Riefel.
1	38,235.	32,0.	31,500.	39,00.	40,30. 40,50.	36,430.	40,0-	Thone.
	23,857 Drybul	5,D.	6,125 Oxpdut.	12,50.	4,85.	ŧ	1	Eisen.
	ł	1,0.	Gpur.	2,00.	1,50.	6,320.	7,0 eisen 10,0. haltig.	Eisen Mangan Da. Kasi. Lithon.
'	ယ္	11	i	I	1	1	10,0.	Ma.
٠.	3,75.	$\int \overline{1}$	1,666.	1		2,450.	ı	X afi.
•	1	3 Talk.	, 1	ı	4,30.	2,043.	ı	Lithon.
Tale:	0,857, 1,89. m. Gpu.	١	u. 5,938 Talt. erbe.	3,84.		1,200.	1	
	1,89.	9,0.	1	ł	1,10.	5,744.	1	Boray.
-	1	1	5,000.	- 1	1,10. 3,60.	2,450. 2,043. 1,200. 5,744. 1,313.	1	Kalf. Borax Waffer.

Sepbert hat in den rothen, blauen, grünen und schwarzen amerik, Turmalinen ebenfalls 2—6 pro. Borax-faure gefunden. (Ediab, phil. Journ. Bb. IX. S. 405.)

Ernstallformen: 1) Das primitive Rhombos Der mit schwacher Abst. ber Seitenkanten burch bie Flachen ber zwepten rhomboedrifden Gaule, felten; viel baufiger 2) Diefe Saule felbft als berrichenbe, mit ben Ri. jenes Momboebers zugespitt. 3) Eben biefe Saule mit Abft. ber 3 abwechfelnden Seitenfanten burch die Salfte ber Seitenflächen ber erften rhomboedrifden Gante, baber gfeitig. 4) Durch Borberrichen der 3 abwechs. Seil tenft. ber erften Gaule allmablig übergebend in eine bre pfeitige Gaule, an welcher die Fl. bes primit. Rhomboebers am einen Ende auf die Geitenflachen, am anderen auf Die Seitenkanten aufgefett erscheinen. (Die erfte rhomboebr. Saule nicht volltommen, fonbern nur gur Balfte ober als Drepseitige Saule vorkommend.) 5) Die durch bas prim. Rhomboeder gebildeten Endzuspigungefunten abgest. burch bie R. des nachft ftumpferen Rhomboebers, beffen Ents fanten = 1550 g. 6) Die Il. bes nachft fpigeren ober vielmehr weniger ftumpfen Rhomboebers, beffen Endfanten = 103° 21', in Combination mit ben prim. Rhomboederflächen, mit benen fle Ranten bilben, welche beren gangendiagonalen parallel geben; nicht felten die Fl. al-Ier 3 genannten Rhomboeber an ben Enben ber Saule mit einander combinirt. 7) Geltener die Fl. eines noch fpibe ren Rhomboebers mit Endfanten = 760504. '8) Die gerade : angefeste Endflache entweder als Abft. der Endfpite, ober allein berrichend. 9) Die Al. einer rhomboebris fden Pyramide untergeordnet erscheinend als Abst. ber Ranten zwischen ben Geitenft. ber zwenten rhomb. Gaule und ben'Blachen bes primit. Rhomboebers; besgleichen auch 10) bie Ri_ einer zwenten (flumpferen) und 11) einer britten rhomboebr. Pyramide, famtlich untergeordnet. -

Befonders bemerkenswerth und mit ber Eigenschaft, Durch Erwarmung polarifd eleftrifd zu werden, in Berbindung Rebend ift die Erfcheinung, bag die benben Enden ber Turmalinfaule febr oft eine entgegengefeste Erp ftallifation zeigen, fo baß g. B. entweder am einen Ende Die gerade angefeste Endflache, am anderen eine rhomboebrifche Bufpigung, ober an dem einen die primitive, an bem anderen Ende bie ftumpfere ober bie meniger ftumpfe Bufpigung, oder am einen die primitive Bufpigung in Berbinbung mit den &l. einer rhomboebr, Ppramide, am anderen blog jene phne biefe vorhanden ift. --Die gewöhnlichste Turmalienform ift bie zwepte rhomboebrifche Gaule, (ben melder die Al. bes primit. Rhomboebers auf bie abwechselnben Seitentanten aufgeset find), ober beren Combination mit Der Balfte ber El, ber erften; burd ftarte gangenftreifung übergebend in eine colindrifde Gaule. Die Gäulen find übrigens felten an bepben Enden ausgroftallifirt, faft immer lang und felbft nabelformig, feltener niedrig; meift eingewachsen, zuweilen aber auch aufgewachsen. - Auffere bem berb, von ftangliger ober forniger Absonderung, einge fprengt und in Gefchieben.

1. Ebler Turmalin, (Elettrifcher Schörl). Fakt bios erpftallistet, sehr selten berb; wasserbell, roth, blau, grun, braun bis ins Schwarze, letteres aber nur bep restertem Lichte, bep durchfallendem stets von einer der am beren Farben; zuweilen zwen; oder dreverlen Farben an einem Erykalle entweder in einer und berselben Richtung ober in verschiedenen Richtungen; glänzend bis startglänzend; durchsichtig bis an d. R. durchscheinend, der anscheinend schwarze in bunnen Splittern gleichfalls durchscheinend, Wird burch Erwärmung am startsten elettrisch,

Narietaten best eblen T. find; a. Wafferbeb ler und weißer D; masferbell, graulich, grunlich, gelblich, und röthlichweiß, voll, durchsichtig bis balbdurchsichtig;

in fleinen Erpftallen. b. Rother T. (Giberit, Rubellit, Apprit, Daourit); rosen ., pfirsichbluth ., carmin ., carmoifin ., cochenille : und columbinroth, diefe Farben jumei Ien mit weiffen, blauen und grunen abwechselnd; halbdurchtig bis an d. R. durchscheinend; croftallisirt und berb mit ftangliger Absonderung. o. Blauer E. (Indicolith); viole, fapthir ., lafur bis indigoblau und ins Blaulichschwarze, durchscheinend bis ichmach an b. R. durchscheinend, in biden Studen undurchsichtig. d. Gruner I.; gras, piftagien, lauch ., pliven . bis ichmarglichgrun, juweilen mit belleren und dunkleren Querftreifen, durchsichtig bis an b. R. burchicheinend. e. Brauner T.; homiggelb, gelblich ., rothlich ., leber :, nelken : bis schwärzlichbraun und pechschwarz, im lete teren Kalle aber an ben burchscheinenden Ranten ober in bunnen Splittern braun; halbdurchfichtig bis an b. R. durch icheinend.

2. Gemeiner Turmalin. (Gemeiner Schörl; Stangenschörl; Aphricit). Erpst., derb und eingesprengt; sammt und graulichschwarz; glänzend oder weniggl.; völlig undurchssichtig. In der Regel mehr Eisen enthaltend, als der edle. — Charpentier's Picotit aus den Pyrenäen soll eine Barietät des gem. Turmalins seyn.

Borkommen des Turmalins theils eingewachsen und als Gemengtheil, theils auf Gängen in Urgebirgen, (Granit, Gneiß, Glimmer-, Chlorit-, Thon-, Talkschlefer, Duarzsels, Topassels, Schörlschiefer, Dolomit); auch geschiebeartig in Seisenwerken und im aufgeschwemmten Lande. Der wasserhelle und weisse bep Campo longo am St. Gothardt und an der Grimsel; der rothe den Mursinsk, Miask und Schaitanka in Sidirien (Giberit), am Berge Pradisko den Rozena in Mähren (Rubellit, ehemals für crystallis. Lepidolith gehalten), den Penig in Sachsen, St. Piedro auf Elda, Chestersield in Massachusetts und in Maine in Nordamerika; der blaue gleichfalls den Chestersield und ben Rozena (mit dem rothen) und von dunkelblauer Farbe auf Uton in Südermannland; der grune, zum Theil aus

gezeichnet fchon, ber St. Piebre auf Elba, in Biemont, bes Campo longo, Rozena, Penig, Catharinenburg in Sibirien, Daddam in Connecticut, in Massachusetts und Maine in Nordamerita, ben Billarica in Brafilien und auf Madagass car; ber braune eble T. auf Centon, Pegu, Madagas car, in Spanien, am St. Gotthardt, am Greiner und im Bfitichthal in Torol, ben Binbifch : Rappel in Karnthen, ben Langenbielau und Rrummendorf in Schleffen. Der gem eine Turmalin als ber baufigste in ben Thalern Bicbeffos, Luchon und Gallat, am Dic bu Midi de Bigorre u. a. a. D. in ben Pyrenaen (jum Theil in großen Erpftallen), in Dep. Dun de Dome und ben Rantes in Frankreich, ben Pfitfch, Kaltigel und Ratichinges in Tyral, in Stevermart, ben Bo-Denmais und Amiefel in Bapern, Beibelberg und Auerbach in Baden, Altfattel in Bobmen, Girlbof und Binfeledorf in Möhren, Langenbielau, Rynau, Schmiedeberg und am Glafendorfer Berge bep Frankenstein in Schleffen, ben Fred berg, Dorf Chemnin, Benig, Rochsburg, Gibenftock, Reuftadt, am Auersberge ben Gibenftod in Gachfen (am letteren Drte mit Quary gemengt als Schörlschiefer), im fachf. Boigt lande (im Topasfels), ben Andreasberg und an ber Ros trappe am Barg, Arendal und Langon in Norwegen, Raringsbrida und Flintberg in Schweden, (Aphricit), Raro fulif in Gronland (in großen Ernstallen), in Devonsbire, Cornwallis, in einigen Schires in Schottland, auf Mada gascar, ben Sabbam in Connecticut.

E. G. Sme Lin, chem Unters. des Turmaline, in den naturwiss. Abhandl. einer Gesellsch. in Wirtemb. Bd. I. 1827. S. 226 ff. Poggend. Ann. Bd. IX. 1827. S. 179 ff. — Breithaupt, in Schweigger's Jahrb. d. Ch. und Ph. für 1829. Bd. L. S. 275 ff. Bd. II. S. 417 ff.

15. Arinit.

Prismatifcher Arinit; M. Thumerstein; Thumit. (Glasstein; Afterschörl). Axinite; H.

Ernft., henvebrisch; eine klinorhomboidische Saule von 116°54' nach Saup, 115°38' 45" nach Rewmann, mit einer sehr schief (unter 150°7' nach Saup) angesetzen Enbstäche; Str. sehr unvolltommen blattrig pa-

rallel dem einen Paare der Seitenflächen, par. der schiesen Endstl. und den bepderlen Abst.slächen der scharsen Endsunten; Br. kleinmuschlig oder uneben; Duarzhärte oder wenig darunter; spröbe; sp. G. 3,2—3,3; nelkenbraun, ins Rauchs, Perls und Grünlichgraue und Pflaumenblaue; stark bis wenigglänzend von Glasglanz; durchsichtig dis an d. R. durchsch.; durch Erwärmung mehr oder weniger polarisch elektrisch werdend. Wor dem Löthe, unter Auswallen zu grünlichem Glase schmelzbar. Rieselerde mit Kalk und Thomerde, 9—14 Eisen 4—9 Manganoryd und nach neues ren Analysen etwas Borarsäure.

1. Arinit von Bourg d'Disans,n.	Riefel= erbe.	Kaft.	Thon- erde.	Eisen. oryd.	Man, gan,	Rali.	Borar fáure.
Rlaproth. 2. A. von der Treseburg, nach Wieg-	·	,	•				- .
mann.	45,00-	12,50, u.0,25 Talt: erde.	19,00	12,25	9,00	-	2,00•

Rach Bogel enthält auch der Dauphineer Arinit Borap-faure.

Ernstallformen: 1) die hypothetisch zum Grunde gelegte klinorhomboidische Säule von 116° 54', als
die herrschende Form, jedoch 2) meist mit Abstumpfung der
stumpsen Seitenkanten; 3) zuweilen auch mit Abst. der einen von den beyden scharfen Endkanten an jedem Ende, so daß die Abst. stäche mit der schiesen Endstäche einen L von 90° 5'
macht; 4) auch die andere schaffe Endkante abgestumpst durch eine gegen die schiese Endstäche unter 77° 30' (nach Reum.) geneigte Fläche. 5) Eine der beyden stumpsen Kanten zwischen der Endstäche und einer Seitenstäche der Säule abgest., die Abst. stäche gegen die Endst. unter 153° 26' geneigt. 6) Die spise Endede abgestumpst, die Abst. stäche gegen die stumpfe Seitenkante unter 1669:34' geneigt. — Die Dauptstächen der Erpstalle start gestreift, die benden Seistenstächen parallel den Endkanten, die schiefe Endstäche in ebenderselben Richtung wie diejenige Seitenstäche, welcher die blättrige Str. nicht entspricht; die übrigen Flächen glatt. Die Säulen sast immer niedrig, klein und von mittlerer Größe, einzeln aufgewachsen oder in Drusen, selten rundum auscrystallisit, — Ausserdem derh und eingesprengt, geradsschaasig oder körnig abgesondert.

Auf Lagern und Gangen in Urgebirgen (Diorit, Thon-, Glimmer- und Hornblendschiefer und Gneiß), am ausgezeichnetsten ben Bourg d'Disans in Dauphine und Landsend in Cornwallis; ferner ben Barèges, am Pic d'Ereslids ic. in den Pyrenaen, am Montanvert im Chamounythal, am St. Gotthardt, am Montzoni in Tyrol, ben Thun, Schneeberg und Schwarzenberg in Sachsen, Tresedung am Darz, im Gömörer Comitate in Ungarn und ben Kongsberg in Rorwegen,

F. C. Reumann, über das Erpft,fpft, des Arinit's, in Poggend. Ann.; Bd. IV, 1825. S. 63 ff.

III, Birtonartige Oflerolithe.

Erpft., quadratoktaedrisch; Str. unvoll.; Duarzbarte oder zwischen Duarze und Lopasbarte; sp. G. 14, 4 — 4, 6; graue, weiße und bunte Farben; Glase, Fette oder Demantglanz; durchsichtig bis an d. K. durchscheinend; ftarke doppelte Strablenbrechung. Rieselerde mit Zirkonerde oder mit Salk und sehr wenig Eisenoryd.

16. Birfon.

Pyramidaler Zirkon; M. Spacinth, Zircon; H. Jargon.

Erpft., quadratoftaebrisch; eine quadratische Saule mit Endzuspigung durch die Flächen eines quadr. Dftaebers, deffen Endfanten = 123°19', beffen Grund-

fanten/ = 840 20' (nach Mobs); Str. anvollf. Hattrig parallel ben Geitenfl, ber erften quobr, Gaule, noch unbente licher par. ben Fl. bes erften quabr. Oftgebers; Br. mufchlia: ins Unebene; gwifchen Quarge und Topasharte; fprodet fpa G. 4,4-4,6; weiß, grau, grun, braun, roth; Glasglang, ber fich in Demant : ober Fettglang giebt; burchfichtig bis an d. R. durchicheinend; (farte doppolte Strablenbr.) Bos bem löthr, für fich unichmelgbar. Butonerbe verherrichenbe mit viel Rieselerde und febr wenig Gifenorod. ZrS. Bri. 1. Gem. Birton ous Ceps Birtonerde, Riefelerde, | Gifenoxpb; lon, nach Klaproth. 69.01 26,5. 0,5. 2. Dergl, von Friedriches mare, nach bemfelben. 65,0. 33,0. 3. Spacinth aus Ceplon, nach bemfelben. 70,0. 4. Dergl. von Erpailly, nach Bauquelin. 66,0. 31,0.

Ernftallformen: 1) Die erfte quadr. Gaute mit ben auf Die Seitenfl. aufgeseten Flachen bes orften quabr. Oftgebere jugefpist; 2) biefelbe mit Abft. ber Seitenkanten burch bie Bl. ber zwenten quabr. Gaule: 3) biefe gwente Gaule vollfommen, mit ber vorigen Ende aufvibung burch bie Fl. bes erften quabr. Oftaebers, biefe Rl. auf Die Geitentauten aufgesett. 4). Durche Bufammene ruden ber Endzuspigungeflachen von Nr. 3. bis ju beren gegenseitiger Berührung in ber Mitte bor Seitentanten übere gebend in eine rhomben bobetgebrifche Form (G.152). 5) Gehr felten die Fl. des erften quadr. Oftgebers gang porberrichend, 6) Die Endfanten bes erften Oftoebers abgeft: burch die Bl. des nachft ftumpferen q. Oftaebers, Deffen Endfanten = 135°10', Die Grundfanten = 65° 17'. 7) Die Ranten zwischen ben Seitenfl, der erften Gaule und ben erften oftgebr. Endzuspigungeflächen abgeft, burch Die Rl. einest weniger ftumpfen g. Oftgebers von 960 514 139° 35'. 8) Die Eden zwischen ben erften oftaebr. Ende suspitungs und ben Geitenkanten der ersten Saule zugeschärft durch die Fl. eines quadratischen Dioktaeders;
9) sehr selten diese Dioktaederstächen vorherrschend und blos
mit den Seitenkl. der ersten q. Säule combinirt; zuweilen
auch noch unter denselben liegend und untergeordnet; 10)
die Fl. eines zweyten und 11) dritten spitzeren Dioktaeders. — Die gewöhnlichsten Formen sind die beyden
q. Säulen mit der ersten Endzuspitzung; die Ernstalle meist klein, bald lang, bald kurz, mit glatten oder rauben Flächen,
eingewachsen oder lose. — Das häusigste Borkommen aber in Körnern.

- 1. Ebler Zirkon ober Dyacinth. Borzüglich in ber zweyten quadr. Saule und durchs Zusammenruden der Endzufrigungsflächen als irreguläres Rhombendodefaeder; mit lebhaften Farben, hyacinthroth und braunlichroth, auch ins Röthlichbraune, Fleischrothe und Drangegelbe, von Glassber Fettglanz, durchsichtig bis durchscheinend.
- 2. Gemeiner Zirkon. (Zirkonit), Herrschend die erste quadr. Säule; meist trübe, braune und graue Farben, edthlich, gelbich, nelken, und kohlbraun, grünlich, gelbich, röthlichgrau, töthlich, gelblich, und graulichweiß, selbtener ins Kirschrothe, Pflaumenblaue und Ochergelbe oder ins Olivens, Pistaziens, Lauch, und Berggrüne; aus dem Glasglanz sich start in Demantgl. ziehend; meist nur durchsscheinend, die heller gefärbten aber zuweilen auch bis durchssichtig.

Eingewachsen in Granit, Gneiß, Spenit, Urfalstein, Bafalt und Mandelstein, bäufiger aber in losen Erpstallen und Körnern. Der Hpacinth im Maturadistricte auf Ceplon (lose im Sande, die ursprüngliche Lagerstätte nach Davy wahrscheinlich im Gneiß), auf Madras, auf St. Louis an der Mündung des Senegal, in Spanien, bed Expailly in Frankreich (im Basalt), ben Vicenza (im Maudelstein), am Siebengebirge und am Laacher See, ben Hobenstein und Sednig in Sachsen, Bilin am böhm. Mittelges

birge, Ohlapian in Siebenbürgen. Der gem. Zirkon ausser auf den oben genannten Inseln auch ben Kriedrichswärn, Stavern, Laurwig ic. in Norwegen (im Zirkonspenit), ben Usby und Stockholm in Schweden, (Berzelius Zahresber., V. S. 226.) angeblich ben Meißen in Sachsen und böhmisch Eisenberg in Mähren, ben Ohlapian in Siebenbürgen, an der Saualpe in Kärnthen, in den Thälern der Aar, der Emme und der Isse in der Schweit (im Sande) ben Gallowan und Sutherland in Schweit (im Sande) ben Gallowan und Sutherland in Schweit (im sehr ausgezeichneten Ernstallen im Granit), in Grönland, in News Port, News Zersen und Maryland in Nordamerika, im Thale des Rio Juan del Choco in Columbia (in großer Wenge in Begleitung von Platina, Goldförnern 2c.) und in Aegypten.

Der Hyacinth wird als Ebelftein geschätt, ber gem. Birton weniger; letterer wurde fonft, wenn er weiß ober mafferhell war, oftere fur Diamant ausgegeben.

17. Beagonit. Broofe. Gismondin und Abracit, g. Chl.,

Tryst., quadratoktaedrisch; sehr kleine quadratische Oktaeder mit Endkanten = 122°54', Grundskanten = 85°2' (nach Brooke), die Grundkanten abgest. durch die Fl. der ersten quadr. Säule; die Okt.släden oft gekrümmt; Str. unvollt. blättrig parallel den Seitenst. der ersten quadr. Säule; Br. muschlig; Duarzbärte oder zwischen Duarze und Topashärte; sp. G., unbekannt; mildweiß, blaß smalteblau, blauliche und perlgrau die ins Rosenrothe; Demantglanz; halbdurchsichtig die durchscheinend, (starks doppelte Strahlendr.). Wor dem Löthr. phosphorestirend, aber unschmelzbar; mit Säuren ohne Branssen gelatinirend. Rieselerde mit sehr viel Kalk, wenig Eissenryd, Thone und Talkerde.

Rad, Carpi. | Riefelerde. | Ralt. | Thonerde. | Zalterde. | Eisenorpb. 2,5. | 1,5. | 2,5.

Digitized by Google

Mit Feldspath und Fluffpath in einem vullanischen Gestein ben Capo di Bove unweit Rom.

Diefet foffil ift nicht ju verwechfeln mit einem gang anberen, welches bem Rreugftein verwandt und gleichfalls Abragit, Gismondin und Zeagonit genannt worben ift.

5 àibinget, in Poggendorff 6Annal., Bb. V. 1825. 6. 174.

IV. Diamantartige Sflerolithe.

Ernft., cubifch ertaebrisch, jum Sphärischen geneigt; Demanthärte; sp. G. 3,5-3,6; masserbell und bunt; Demantglang; stärtste Strablenbrechung (einfach). Reiner Roblenftoff. — Rur eine Gattung.

18. Diamant.

Demant; B. Oftdebrischer Demant; M. Diamant; H. Diamond. Adamas.

Croft., cubifch oftaebrifch; die Grundform bas Dftaeber; Str. voll. blattrig parallel ben Oftaeberflachen; Br. mufchlig; Demantharte; fprode; fp. G. 3,5-3,6; wasserhell und von mannigfaltigen anderen, meift lichten Farben, graulich =, gelblich =, rothlich =, milchweiß, blaulich=, grunlich ., gelblich ., afche und rauchgrau, nelten .; rothliche und gelblichbraun, ocher-, wein-, titrbnen und ichmefelgelb. geifig ., fpargel., piftagien ., lauch . und berggrun, feltener rofen : und firfdroth, febr felten indigoblau und fcmarglichbraun; ftart : und fpiegelflächig glangend, vom volltommenften Demantglange; burchfichtig bis burchicheinenb, ftartite Strablenbrechung und (gefchliffen) lebhaftes Farbenfpiel. Bird burch Reiben ftart positiv elettrifch und burch Infolation phosphorescirend. Wor bem Cothr. unschmelgbar, nur im allerstärtsten Feuersgrade (burch Brennspiegel ober burch bas Reimmannifche Rnallgeblafe) obne Rudftand berbrennbar: Reiner Roblenftoff. C. Brg.

Ernställförmen: 1) Das Offaeder mit geraden der converen Flächen, übergebend 2) in die oftwedrische

Tafel, 3) ine Tetraeder, 4) ins Granatoeber, bie fes entweder volltommen ober comb. mit ben Oftgeberfice den, baufig verschoben und, ebenso wie bas Tetraeber, mit converen Flachen. 5) Das gebrochene Granatoeder: 5) ein Pyramibengranatoeber, theils vollfommen. theils mit ben Oftaeberflächen combinirt; Daffelbe' 7) auf-Die Balfte feiner Blachen reducirt, als gebrochenes Boramidentetraeder; alle drey mit converen Rlachen und baber die bepben erfteren gang fugelabnlich. 8) Gin Porae midenoftaeber. 9) Gelten ber Burfel, für fich ober mit den Oftaeder sober Grangtvederflachen. - Die Erpe stalle nicht selten mit unsymmetrisch ausgebehnten Klächen. Die Oftgeder - und Granatvederflächen parallel ibren Combis nationstanten gestreift; Die Ernstalle flein und febr fleinlofe ober eingewachsen. - Richt felten 3millinge: 1) nach dem Spinellgesete, woben die Individuen Oftgeber, Tetraeber, Granatveder oder Boramidengrangtveder und meift in der Richtung, in welcher fie in einander gewachfen, ftart perfürst find; 2) swep Oftaeber oder Tetraeber ic. in ber Richtung einer ihrer Uren mit einander vermachfen ober fo. Daß fie eine Burfelftache mit einander gemein Baben. -Muffer croft, in Rornern.

Theils lose im aufgeschwemmten Lande und in Flüssen, theils eingewachsen in Conglomerat oder Sandstein. 1) In Oftindien und zwar im sublichen Theile, vorzüglich zwischen Golconda und Masulipatam, die schönsten Erystalle im Thale Sumbhulpore in einem eisenschüssigen sandigen Thone mit Goldförnern (nach Breton, Transact. ot the med. and phys. Soc. of Calcutta; II. S. 261), in der Gebirgstette Nalla-Malla an den Ufern der Flüsse Kistna und Pemnar in einem Sandstein (nach Von sey, Asiatio Researches, Vol. XV. 1825. S. 120 ff.), der Pannach im Sande und auf den Inseln Malacta und Berneo. 2) In Brasilien in der Capitania Minas Geraes (seit 1728 entdeckt), theils in einem eisenschäfigen Conglomerate, Cascalbav genannt, theils im Sands und Thonlands mit anderen Edelsteinen,

(Spix und Martius, Reise in Brafilien, Thl. II; 1828; S. 430 ff.); nach Deuland auch in einem gangartig vorkommenden Brauneisenstein in Pereira.

Gebrauch bes Diamant's als Edelstein (geschliffen als Brillant, Rosette oder Raute und Taselstein), jum Glasschneiben und zum Bobren anderer Stelsteine (als Demantbord). Nur mit seinem eigenen Pulver schleifbar. Der waserbelle Diamant ber geschäpteste. — Die größten bekannten Diamanten, sammtlich aus Oftindien, find: ber des Raja von Matan auf Borneo, angeblich 300 Karat schwer, der des mongolischen Raisers von 279 R., der auf dem Kaiserl. russischen Scepter pon 193 K., der slorentinische in Wien von 139 K. und der Bitt oder Regent in der französichen Krone, 136 K.

Berwechselung bes' Diamant's mit Topas, mafferhellem

Birton und Bergerpftall.

Die von Sillimann und Cagniard de Latour burch Schmelgung von Roble erhaltenen angeblichen funftlichen Dias manten scheinen Silicate zu seyn. (Berzelius Jahresber., Jahry. IV, 1825. S. 59 f. Poggend. Ann., Bd. XIV; 1828; S. 535 f.)

V. Corunbartige Stlerolithe.

Erpft., cubisch-oktaedrisch, rhomboedrisch, disdyoedrisch; die höchsten Bartegrade nächst dem Diamant, Sapphir und Topashärte; sp. G. 3,4 bis 4,4; wasserbell und von versschiedenen bunten Farben; Glasglanz (seltener und nur auf einzelnen Str. stächen Perlmutterglanz); durchsichtig bis an R. durchscheinend. Fast reine oder vorherrschende Thoms erde, zum Theil mit etwas Riesels, Talls oder Glycinerde, etwas Eisens und ben einer Gattung Zinks, ben einer ander ren Titanorph, benm Topas Flußspathsäure.

19. Corund.

Rhomboedrischer Corund; M. Corindon, (Télésie); H. Corundum.

Ernft., rhombvedrisch; die Grundform ein wurs felähnliches Rhombveder, deffen Eudfanten (... = 860 6' (nach Mobs); Str. bald mehr, bald weniger vollk, blättrig parallel den Fl. der Grundfottn und par, der gerade angesetzen Endsläche; Br. muschig ober uneben; Sapphirbärte; spröde; sp. G. 3,9 — 4; wasserbell, weiß, grau, blau, roth und braun; stark bis wenigglänzend von Glassglanz, auf den Str. slächen parallel der gerade angest Endssläche Perlmutterglanz, oft verbunden mit einem blaulichen Lichtschein; durchsichtig dis an d. K. durchscheinend. Bordem Löthr. für sich unschmetzbar. Fast reine Thonerde, nur mit etwas Eisenvryd und Rieselerde. Al und A. Brz.

1. Gemeiner Corund, nach Che-	Thon- erde.	Riefel- erde.	Gifen-
nevir.	86,5	7,0.	4.0-
2. Demantspath aus China, nach		•	, ,
Rlaproth.	84,0	6,0.	7,51
3. Schmirgel von Raros, nach		· .	
Tennant.	86,0	3,0.	4,0-
4. Sapphir aus dem Drient, nach			
Rlaproth.	98,5		1,0 unb
5. Rubin aus dem Drient, nach			Rait
Chenevir.	90,0	7,0	1,2-

Ernstallsormen: 1. Das primit. Rhombveder, fast immer aber mit ber geradesangesetzen Endstäche und dadurch 2) übergehend in eine rhombvedrische Tassel. 3) Dasselbe Rhombveder mit Abst. der Seitenkanten durch die Fl. der zwenten rhombvedr. Säule, viese letztere aber 4) oft auch mit der geradesanges. Endstäcke und dann entweder vhne weitere Veränderung oder mit Abst. der abwechselnden Ecken durch die Rhombvederstächen. 5) Eine doppeltssechsseitige gleichkantige Pyramide mit Endlanten = 128°3′, Seitenkanten = 122°18′, meist mit Abst. der Seitenkanten durch die Fl. der zwenten Säule. Ausserdem noch 6 andere ähnliche, aber spiegere Pyramiden, deren Fl. sämmtlich in die Jone der Flächen Ind. d. Ph. IV. 1.

ber erften fallen und von benen noch am haufigften folgende A portommen; 6) eine zwepte, beren End. und Seitentanten _ = 126°16' und 129°52', 7) eine britte, beren Ranten / = 122°22' und 149°12', 8) eine vierte mit / = 12105' und 1590 11', 9) eine fünfte mit / = 120037' Durch die Ausbildung Diefer Ppramiden und 1640 20% ins diberaebrifche Suftem übergebend. Die Flachen zweper ober mehrerer diefer Ppramiden oft mit einander, mit den Seitenfl. ber zwenten Gaule und mit ber gerade angef. Endfl. combinirt. 10) Ruweilen Die Rl. eines fpigeren Rhomboeders mit Eudfanten _ = 68045', meift untergeordnet an der dritten Pyramide. Die erfte Saule bis ist nicht vorgetommen. - Die Ppramidenflachen und bie Seitenfl. ber Gaule oft horizontal, Die gerade-angef. Endfläche triangular gestreift. Die berrichenden Formen find Die zwepte Saule und die Pyramiden. Die mit den Ri. einer Pyramide jugespitten Gaulen oft bauchig. Die Ern-Stalle meift flein oder febr flein, eingewachsen oder lofe und oft mit abgerundeten Ranten. - Aufferdem berb und in Beidieben und Rornern.

1. Ebler Corund. (Sapphir und Rubin, nebst Salamstein; W). Blos in Erpstallen, deren Flächen in der Regel glatt, in kleinen Geschieben und Körnern; Str. undeutlich blättrig; Br. muschlig; herrschend blau und roth und zwar sapphirblau, ins Smaltes, Indigos, Entens, Lassurs und Violblaue, carmoisins, cochenilles und carminroth, ins Rosenrothe und Röthlichweiße, überdieß auch blauslich und perlgrau, milch und gelblichweiß bis weins und citronengelb, die Farben meist rein und hoch; zuweilen an einem Erystalle verschiedene Farben; starkglänzend, in der Richtung der Str. parallel der gerades anges. Endst. oft ein blaulicher Schein oder auch ein weißlicher oder blaulicher sechsstrahliger Stern, dessen Strahlen vom Centrum der

Saule nach den Geitenflächen geben, (Sternfapphir); durchsichtig bis durchscheinend.

Lose im aufgeschwemmten Lande; auf Ceplon, vorzügslich am Fuße des Adamspic's, wo seine ursprüngliche Lagerstätte nach Dann im Gneiße senn soll, in Siam und China, ben Bilin (mit Pyrop) und in der Iser in Böhmen, ben Hohenstein in Sachsen und ben Pun in Frankreich; der blaue auch in ein granitisches Gestein eingewachsen am Ural in Siebirien (Soimonit genannt); desgleichen im Basalf am Siebengebirge und ben Niedermendig (nach Noggerath, in Leond, Zeitschr. f. Min. 1828. I. S. 256), dieser früher mit Paunn verwechselt.

Der blaue edle Corund heißt Sapphir, ber rothe Rustin; ber hochrothe wird überdieß im Sandel orientalischer Rubin, ber weiße Luchssapphir und der gelbe orientalischer Lopas genannt. — Nächst dem Diamant ift der edle Corund der geschäfteste Edelstein.

2. Gemeiner Corund, (Corund, Demants spath, Schmitgel; W.). In Erpfallen mit meist rauben Flächen, berb, in Geschieben und Körnern; Str. beutlich blättrig; Br. uneben ober unvolls. muschlig; lichte grünlichs grau, grünlichweiß, spargels, öls, und berggrün, smaltes blau, blaulichgrau, perlgrau, fleische und tosenroth, haars braun, die Farben meist trübe; glänzend bis wenigglänzend und schimmernd, ber Perlmutterglanz mehr bervortretend; zuweilen (besonders benm Demantspath) derselbe blauliche Lichtschein, wie benm edlen Corund; durchscheinend bis un b. R. durchscheinend.

Der haarbraune gem. Corund wird Demantspath, ber berbe und eingesprengte, feinfornig abgesonderte, dum kel blaulichgraue oder schmutig smalteblaue und blos schmitmernde Schmitgel (Corindon granulaire, Emeril) genannt.

Die grauen, grunen, rothen und blaulichen Bariebaten bes erpft. gem. Corund's finden fich theils lose (mit bem

^{*)} Mahrscheinlich ber Astrios bes Plinius. Guthe, über ben Aftrios - Ebelftein bes Plinius; Munchen, isio. 4. Un'2

edlen Corund), theils eingewachsen in Granit, Blimmerichie fer und Dolomit; an der Rufte Malabar, auf Cepion, in China, ben Campo longo am St. Gottbardt Thier im Dolomit), im Chamounythal in Savoyen, bey Biella in Diemont, ber Gellivara in Schweden (mit Magneteifeners). am Rlufe Sjudanta am Baital, ben Philadelphia und Bale timore und in Connecticut in Rordamerita. Der Demante fpath.mit Fibrolith in eine granitartige Maffe eingewachfen ben Canton in China und auf ber Rufte Malabar. Schmitgel auf einem Talfichieferlager im Glimmerschiefer am Ochsentopf ben Schwarzenberg im fachf. Erzgebirge, in Granada in Spanien, auf ber Infel Raros und ben Smprna in Rleinaffen, angeblich and in England, Irland, am Altai und in Merico. Der griechifche Schmirgel folieft nach Gill (Technical Repository, Jan. 1825. S. 145) oft febr fleine Sapphircrystalle in fich.

Alle Abanderungen des gemeinen Corunds werden gume Schleifen ber harteren Edelsteine gebraucht. Den Ramen Schmirgel fuhrt ubrigens ben ben Steinschleifern jedes Pulver pon fehr harten Fofilien, beffen fie fich jum Schleifen bedienen.

Anhang. Der sogenannte Sapphirin (Giesecke), dessen Sinordnung uns System einige Schwierigkeit hat, ist ein crystallinisches Fossil, aber bis jest blos derb vorgekommen, von blättriger Str. (wie es scheint, rhombisch) unedenem Br.; zwischen Duarz- und Topashärte, spröde; sp. G. 3,4; blaß sapphirblau, ins Graulichblaue und Grünlichgraue, glänzend von Glaszlanz, durchscheinend; vor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Gehalt nach Strome ver: 63.106 Thomerde, 16,848 Talkerde, 14,507 Kieselerde, 0,379 Kalk, 3,924 Eisenorydul, 0,528 Manganoryd, 0,492 Wasser oder Verslust.

M S+SA. Brz. Vork. im Glimmerschiefer auf Grönland.

20. Spinell.

Dedefaedrischer Corund; M. Alumine magnésiée ou Spinelle; H.

Erpft., cubifc otaebrifch; die Grundform das Die taeber; Str. febr unvollt. blättrig parallel ben Oftaebers flächen; Br. mufchlig; Topasbarte; fprobe; fp. G. 3,5-3,8; roth, blau, grun, schwarz, bramn, anch ins Weise; glanzend bis starkglanzend von Glasglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Thonerde mit mehr oder weniger Talkerde, Rieselerde und Eisenoryd; (nach Bauquelin auch Chromsaure) MA (rother); M (Eisenspinell). Brz.

	7			Rait.
74,50-	1	1	1	0,75.
	8,78,	_	_	_
t i				
72.25.	•	5.05.	0.26.	_
ı	-	, do	`1/20	
			16,0	- ,
57,200	18,240	3,154.	20,504 Oxpont	
	erbe. 74,50- 82,47. 72,25. 68,0.	82,47. 8,78, u. 6,18 Ebroms faure. 72,25. 14,63.	serbe. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6.	74,50- 8,25- 15,50- 1,50- 82,47: 8,78, —————————————————————————————————

Ernstallsormen: 1) Das Oktaeder, die gewöhnlichste Form, häusig aber auf verschiedene Weise verschoben; 2) die oktaedrische Tasel; 3) die Combination des Oktaeders mit dem Granatveder, jedoch meist das erstere vorherrschend; 4) das Oktaeder mit Zuspissung der Eden durch die Leucitvederslächen und 5) oft zugleich noch in Verbindung mit den Granatvederslächen, in seltenen Fällen auch 6) mit den Fl. eines Pyramidenoktaeders. — Große Geneigtheit zu Zwillingen nach dem sogenannten Spinellzesete (S. 200); seltener Drillinge. Die Ernstalle meist klein und sehr klein, lose oder eine und ausgewachsen, oft in Körnersorm.

1. Edler oder rother Spinell. In fleinen und fehr fleinen lofen oder eingewachsenen Erpstallen und Körsnern, carmin, carmoifin, cochenille, rosenroth bis roth

sichweiß, kirfche, blute, byacinthe, braunlichroth bis rothlichbraun, gelblichbraun und orangegelb; durchsichtig bis burchscheinend.

Lose im Sande, auch angeblich im Gneiß oder Granit;

auf Ceplon und in Pegu und Mpfore in Oftindien.

Als Edelftein geschätt. Der hodrothe beift im Sandel Rubinfpinell, oft auch Rubin, der blagrothe Ballas-rubin oder Rubinbalais, der blaulichrothe Almandin, ber gelblichrothe Rubicell.

2. Gemeiner oder blauer Spinell. Erpftallistrt und in Körnern, die Erpftalle klein bis mittlerer Größe, lose oder eingewachsen, pflaumen-, viol-, indigo-, smalteblau bis blaulichweiß, auch ins Entenblaue und Seladongrune; durchscheinend bis an d. R. durchscheinend,

Eingewachsen in Urfalfftein, bep Ader in Subermannland und Strastau in Mähren; im Dolomit bey Ralande und Candi auf Cenlon,

3. Eisenspinell ober schwarzer Spinell. (Cenlanit; B. Candit; Bournon; Pleonaste). Ernstallisirt und in Körnern, die Ernstalle sehr klein bis mittlerer Größe, theils eine, theils aufgewachsen, theils lose; etwas spec. gewichtiger als der vorige; sammte, grauliche, blauliche oder rabenschwarz, an d. K. durchsch. bis undurchsichtig, (die durchschienenden Stellen oft entenblau). Enthalt 16 — 20 pro, Eisenorndul,

Im Sande auf Ceplon, in dem vesuvischen Gestein bes Monte Somma ben Neapel, in einem breccienartigen Trappgestein ben Montpellier, am Montzoni in Tyrol, im Granit ben Marschendorf in Mähren, in der Jer in Botsmen (mit Iserin), im Urfalsstein Warwick in News Port,

(bier in 2 - 4 Boll großen Oftaebern.)

21. Automolit.

Gabnit; H. Oftaedrischer Corund; M. Spinelle zincisere; H.

Cryst., cubifcapttaedrisch; die Grundform das Ottaeder, oft als oftaedrische Tafel und in den gewöhn-

lichen Spinellzwillingen; die Erystalle klein und mittleret Größe, stets eingewachsen, auch in Körnern und kleinen berben Parthieen; Str. ziemlich vollt. blättrig parallel den Oktoberflächen; Br. muschlig; Topashärte; sprode; sp. G. 4,2—4,4; schmutzig entenblau, ins Bergrüne und Schwärzelichgrune; glänzend von Glasglanz auf den Str.stächen, wernigglänzend von Fettglanz auf dem muschligen Bruche; an d. R. durchsch. bis undurchsichtig. Bor dem Löthe. für sich unschmelzbar. Thonerde mit 24—28 pro. Jintoryd, etwas Rieselerde und Eisenoryd. Zn.A.. Brz.

Nach erbe. | 3int. | Eisen | Kiefel | Spuren v. | Manganoxyb | Edeberg. | 60,00. | 24,25. | 9,25. | 4,75. | u. Rait.

Rad Bauquelin: 28 pro. Zinforyd.

Im Talkschiefer ben Findo und Broddho unweit Fahlun in Schweden, nach Dissinger auch im Rirchspiele Groß. Tuna in Dalarne. — Ob die im Kalkspathe eingewachsenen schwarzlichgrünen Oktaeder von Franklin in New-Jersey zum Automolit oder zum Spinell gehören, bleibt noch dabingestellt.

22. Topas.

Prismatischer Topas; M. Topaze; H.

Erpft., dis dy ve brisch; die herrschende Form eine rhombische Saule von 124° 19', zuwellen von abweischender Ausbildung an beyden Enden; Str. ausgezeichnet blättrig parallel der gerades angesetzen Endstäcke, unvollt. bl. parallel den gewöhnlichen, auf die scharfen und den auf die stumpfen Seitenkanten ausgesetzen Endzuschärfungsflächen, am unvolltommensten par. den Seitenst, der herrschen rhombischen Säule; Br. muschlig dis uneden; Topashärte; spröde; sp. G. 3,4—3,6; wasserbell, weiß, gelb, grun bis blaß blau und roth; starts dis wenigglänzend von Glasglanz; durchsichtig dis an d. R. durchscheinend. Durch Erwärmung und Reibung elektrisch werdend. Vor dem köthr. auf Roble unschmelzdar; ben starter Diße sich mit klaren Bläschen überzziehend, die nach und nach in eine Werglasung der Ober-

Näche übergeben (dieses am auffallendsteu benm Porophysalith). Thonerde vorherrschend, mit viel Kieselerde und mehr oder weniger Flusspathsäure. A. Fl+3AS (edler Lopas); AFl+3AS (Pysnit). Verz.

1. Ehler Lopas von Schneden-	Thon- erde.	Riefels erde.	Flusspat s
stein, nach Alaproth.	59,0.	35,0.	5,0, und eine Spur von Eisenorpd.
a Chiant and Mustilian matin and	57,45.		7,75-
quelin. 4. Pprophysalith von Finbo,	50,0	29,0	19,0-
nach Bergelins. 5. Pyfnit von Altenberg, nach	57,74	34,36.	19,0- 7,77-
demfelben.		38,43	8,84

Dem brastlianischen Topase schreibt Brewster (Transact. of the Cambridge philos. Soc. 1822) wegen seines verschiedenen Berhaltens im polaristrten Lichte eine andere Zusammenseyung zu, als den übrigen Topasen. Berzelius leitet diese Berschiedenheit von zufälligen Einmengungen her. Jahresber. 4ter Jahrg. S. 159 f.

Erystallformen: 1) Die verticale rhombische Säule von 124°19', gewöhnlich mit Zuschärfung der scharfen Seitenkanten durch die Seitenklächen einer weniger geschobenen vertic. rhomb. Säule von 93°8' und mit einer auf die scharfen Seitenkanten ausgesetzten Endzuschärfung von 92°59' durch die oft sehr ausgedehnten Flächen einer horizontalen rhombischen Säule mit kürzerer, zuweilen auch 2) zugleich mit einer auf die stumpfen Seitenkanten ausgese Endzuschärfung von 58°14' durch die meist ganz untergeordneten Flächen einer horizontalen rhomb. Säule mit längerer Are. Bepderley Zuschärfungsstächen würden zusammen ein oblonges Ottaeber bilden. 3) Die erste vertic. rh. Säule in Comb. mit der zweyten, an bepden Enden zugespist durch die Fl. eines

rhombifden Oftaebers, beffen Endfanten L = 14107; und 101°52', beffen Grundfanten (= 90°58'. 4) Nr. 3. in Comb. mit ben gewöhnlicheren, auf die icharfen Seitentanten aufgef. Endauscharfungeflachen, bald biefe letteren, bald bie Endzuspitzungsflächen vorherrschend; 5) die vorige Form mit ber gerade angefesten Endfläche, diefe bald größer, bald fleiner. 6) die icharferen Ranten der rhome benottaedrifchen Endzuspitzung am einen Ende abgestumpft, am anderen nicht; 7) Ausser ber gewöhnlichen oftaebr. Endaufpigung.noch eine ftumpfere, beren Blachen über, und 8) eine fpigere, beren Il. unter benen ber erften liegen; 9) alle diese drencrlen Rhombenottaederflächen comb. mit ben Fl. des oblongen Oftaebers Nr. 2, und oft auch mit der gerade = angef. Enbflache. 10) Unter der gewöhnlie den Endzuschärfung zuweilen die Il. einer ich arferen. auf die icharfen Geitenkanten aufgef. Endauscharfung pon 55°344. 11) Mit ben Ft. ber erften und zwepten vertic. rb. Gaule die Fl. noch einer britten vertic. rb. Saule von 115029', ober 12) die Seitenfl. einer oblow gen Gaule (durch Abft. ber Geitenkanten ber rhombischen) verbunden. - Die Ernstalle ftets faulenformig; Die rhonbischen Oftaeber nie allein berrichend. Die Seitenfl, ber vertic. Säulen ber Lange nach gestreift. Die Erpstalle febr flein bis groß, auf Der eingewachfen. - Auffer croftale liftert auch berb, eingesprengt und in Geschieben.

1. Edler Topas. (Topas; W. Phengit). Fast blos crystallisirt, die Endzuspisungs und Zuschärfungsstächen glatt, die Erystalle einzeln oder in Drusen ausgewachsen, oder lose; selten derb, eingesprengt und in Seschieben; Br. muschlig; der derbe edig förnig abgesondert; wasserbell, graulich grünlich und gelblichweiß, wein honig grangegelb bis hyacinthroth, aus dem Grünlichweißen ins Berg und Seladongrüne, selten blaß violblau; auf den vollt. Str.stächen starkglänzend; durchschtig bis durchscheinenb.

Auf Gangen und in Restern ober unmittelbar eingewachsen in Urgebirgen (Topasfels, Granit, Gneiß, Glimmer - und Thonschiefer, Porphyr), auch in Geifengebirgen, im Sande und in Fluffen. Um Schneckenftein ber Muerbach (im Topasfels, Crostalle mit ber gerade angef. Endfl.) und ben Eibenftod in Sachsen (lofe), ben Schladenwalde, Altenberg, Geper und Ehrenfriedersborf im Erzgebirge (auf Gangen ber Binnftodwerte); ben Rozena in Mabren (mit Lepidolith), in Cornwallis, in Aberdeenshire und anderen Begenden von Schottland, im Mournegebirge in Irland (mit ber gewöhnlichen Endzuscharfung); am Befuv (in ausgeworfenen, aber nicht geschmolzenen Gesteinmaffen); am Doontschelon, Ural und Altai in Sibirien (mit Endzuschärfung), in Ramtschatta, bey Mucla in Rleinasten, in Connecticut, Peru, ben Billa ricca und in einigen Ruffen in Brafilien (mit rhombenottgedrifcher Endzuspitzung und in Meubolland.

Der grune Topas beißt im Sandel Aquamarin, ber mafferbelle murde oft fur Diamant gusgegeben.

Die Griechen gebrauchten den Namen Topazius für einen harten, blaulichen, durchsichtigen, Plinius aber für einen lauchgrünen, durch die Feile angreifbaren, wenig durchscheinenden Stein, der in solchen Maffen vortam, daß aus ibm Gefäße bereitet wurden. Man vergl. meine kl. Schrift de gemmis Plinii, inprimis de Topazio; Vratisl, 1824. Dagegen hieß unser gelber Topas ben den Alten Sprysolit.

2. Gemeiner Topas ober Pprophysalith. (Physalith; Topaze prismatoide; H.) Ernst. in undeutlichen, eingewachsenen Säulen mit rauben Flächen und derb; Br. uneben; unabgesondert; grünlich und gelblichweiß, ins Graulichgelbe, wenigglänzend, sich in Fettglanz neigend; an d. R. die ischscheinend.

Im Granit ben Finds und Broddbo unweit Fahlun in Schweden und ben Penig in Sachsen. Die Ernstalle meist mit Tall überzogen.

3. Stängliger Topas oder Pylnit. (Ebemals schörlartiger Beryll, weisser Stangenschörl, Schörlit, Stangenstein; Topazo cylindroide; H.) Erpft. in langen rh.

Saulen mit Abst. der scharfen Seitenkanten, stänglig zue sammengehäuft; derb, dunnskänglig abgesondert, mit Längsstreisen und Quersprüngen; Br. unvollk. muschlig; strobgelb, gelbliche und graulichweiß p ins Perlgraue und blaße Kirschrothe; durchscheinend.

Lagerartig mit Quarz und Glimmer, im Altenberger Binnstodwerke in Sachsen und ben Schlackenwalde in Bohmen.

23. Chryfoberyll.

Prismatischer Corund; M. Cymophane; H.

Ernst., disdyoedrisch; eine oblonge Säule mit einer Endzuschärsung von 119°46', meist taselsörmig; Str. unvollt. blättrig parallel den schmalen, noch unvollsommener parallel den breiten Seitenstächen; Br. muschlig; zwischen Sapphirs und Topasbärte; spröde; sp. S. 3,6 — 3.7; spargelgrün, ins Grünlichweiße, lichte Olivengrüne dis Gelblichgraue; startglänzend von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt; durchsichtig dis halbdurchsichtig, im letteren Falle mit einem blaulichen Lichtschein, der beym converen Schleisen am meisten hervortritt. Vor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Thonerde vorherrschend, mit ziemlich viel Rieselerde und wenig Eisenoryd, nach Seybert auch Glycinerde und etwas Titanoryd.

1. Chrysobernal aus Brafilien,	erde.	Riesels erde.	Glycin. erde.	Eisen. oppd.	Titan- orpd.	Wale.
nach Arfved: fon. 2. Dergl. eben=	81,43.	18,73.	-	Spur.	-	
daher, nach Sepbert. 3. Dergl. v. Hads	68,666	5,999.	16,000	4,733.	2,666.	0,666
dam, nach dem- felben.	73,60.	4,00.	15,80.	3,38.	1,00.	0,40.

Bas Rlaproth und Arfvedson im Chrysoberyll für Riefelerbe hielten, ist nach Senbert eine Berbindung von Glycinerde und Titanoxyd, Berzelius Jahresber, V. S. 222.

Erpftallformen: 1) Die oblonge Gaule mit einer auf Die fcmalen Geitenflachen aufgesetten Endzuscharfung von 119°46' (nach Saup 120°) durch die Fl. einer borifontalen rhombischen Gaule, in ber Regel burch Borberrichen ber breiten Seitenflächen fich als fechsfeitige Tafel barftellend. 2) Diefelbe mit Abst. ber Ranten zwis ichen ben Endzuscharfungs . und breiten Seitenflachen burch Die Al. eines rhombischen Oftaebers, beffen Endfanten/ = 139° 53' und 86° 16', Die Grundtanten/ = 107° 29'; 3) guweilen auch noch mit ben Bl. eines zwenten rb. Ditaebers. 4) Defters mit Abft. ber Geitentanten ber pblongen Gaule durch die Fl. einer rhombischen Gaule pon 109° 20', und 5) mit diefer combinirt die Rl. einer meniger gefcobenen rh. Gaule von 93° 31'. - Die Erpstalle gewöhnlich als niedrige Saulen oder Tafeln erfcheis nend, rundum ausgebildet, lofe ober eingemachfen; Die Geitenfl. ber oblongen Saule ber lange nach gestreift, Die Endjufcharfungeflachen oft raub. - Daufig 3millinge nach bem Gefete', bag 2 Individuen eine Endzuschärfungeflache mit einander gemein, die übrigen Fl. umgefehrt liegend baben. - Gewöhnlichstes Bortommen in Rornern.

In Begleitung von anderen Stelsteinen lose im Sande, in Brasilien, Ceplon, Pegu und Sibirien; in Granit ober Gneiß eingewachsen ben Haddam in Connecticut, ben Saratoga in New : York (mit Turmalin, Beryll und Granat) und ben Marschendorf im nördlichen Mähren (mit Faserkiesel und Granat.)

Mls Edelftein geschätt.

Sepbert, in Raftner's Archiv, Bb. III. 1824. G. 235 f.

Anhang. Dem Chrysobernll fehr nahe verwandt ist der Forsterit Levy's. Erpst., disbyvedrisch; eine rhombische Saule von 128° 54', mit Abst. der scharfen Seitenkanten, mit einer Endzuspitzung durch die Fl. eines rhombischen Oftaehers, dessen kumpfe Endlanten = 139° 14', und mit einer gerade angesetzen Enbstäche; die Erystalle klein; Str. vollt. blättrig parastel der geraden Endstäche; zwischen Quarz und Topashärte; sp. G. unbekannt; wasserbell, glänzend, durchscheinend. Rach Children aus Rieselund Talkerde bestehend. — Mit Eisenspinell und Augit am Besud. — Levy, in Ann. of Philos., new. ser. 1821. Vol. VII. S. 61.

VI. Chryfolithartige, Stlerolithe.

Ernst., disdpoedrisch, dybenvedrisch, diberaedrisch; von Feldspath: bis Topasharte; sp. G. 2,6 bis 3,5; wasserbell, weiß, gelb, grun, blau, seltener braun; Glasglanz, zum Theil in Fettglanz; durchsichtig bis an d. R. durchscheinend. Rieselerde oder Talkerde vorberrschend, mit mehr oder werniger Thomerde und Eisenoryd und zum Theil mit Glycinzerde und Kalt.

24. Chryfolith.

Prismatischer Chrysolith; M. Péridot; H.

Eryft., disdyoedrisch; eine rhombische Saule von 130° 2', mit bäufiger Ausbildung der oblongen Säule; Str. ziemlich vollt. blättrig parallel den Abst. stächen der scharfen, unvollt. par. den Abst.fl. der stumpsen Seitenkanten; Br. muschlig, ins Unebene; zwischen Feldspathe und Duarz. bärte, auch die letztere erreichend; spröde; sp. G. 3,2—3,4; gelblichgrüne Farben, auch ins Gelbe und Braune; starts bis wenigglanzend von Glasglanz; durchsichtig bis an d. K. durchsichend. Vor dem Löther. unschmelzbar. Talkerde vorherrsschend, mit viel Kieselerde, ziemlich viel Eisendrydul, sehr wenig Thonerde, Manganorydul und zum Theil Nickeloryd.

M S. Brz.

1. Ebler Chrp		Riefels	Gifen:	Mang.	Nicel. orpd.	Then-
folith aus d. Bogelsgebirge, nach Stro-	•	,		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
mener. 2. Olivin aus Böhmen, nach		39,73	9,19.	0,09.	0,32	0,22.
bemfelben. 3. Derglaus bem Pallas'ichen Ei	50,67	40,45	8,07	0,18.	0,33.	0, Í9-
fen, nach dem felben. 4. Hnaloside rit, nach	48,42	38,48	11,19.	0,34.		0, 18.
Walchner.	32,403	31,634	29,711	0,480.	Eind Spur	2,211, und
,	·		. ~		von Ebrom= oxpb.	2,788 Rali:

Einfache Eroftallformen find bis ist nicht vorgetommen, fondern meift vielfache Combinationen. wöhnlichste von biefen ift: 1) die thombifde Gaule von 1300 2' mit ben Gl. einer oblongen (durch Abft. ber Geitenfanten), als breite achtfeitige Gaule, mit einer auf die stumpfen Seitenkanten ber rhombischen bber auf Die breiten Seitenfl. ber obl. Gaule aufgef. Endzuscharfung von 760 54', jugleich mit ben Fl. eines rhombifden Ditae bers und mit ber geradesangefegten Enbflache. 2) Durch Borberrichen ber Abst.flachen ber ftumpfen Seitenfanten ber rb. Gaule, ober auch burch Borb. ber gerades angef. Endfläche ein tafelartiges Unfeben erhaltend. 3) Gelten bie ftumpfen Geitenkanten unabgestumpft. Nr. 1. mit Abft. der Ranten gwifden ben Seitenfl. der erften rhombischen und ben fchmatern Seitenfl. ber oblongen Gaule burch die Il. einer weniger gefchobenen rhomb. Ganle von 940 und jugleich mit ben Fl. eines zwenten rhome bifden Ottaebers, Die auf die Seitenflächen ber zwey

ten rb. Saule aufgeset find; 5) an berfelben Form auch Die fcarfen Endfanten bes zwepten rhomb. Oftaebers abge flumpft burch bie Fl. einer (auf die icharfen Seitenkanten aufgef.) Endaufcharfung von 80° 53', und 6) bie Ram' ten zwischen biefer Endzuscharfung und ber gerade sangef. Endfl. wieder abgest. durch die Fl. einer zwenten Ends aufcharfung von 1190 12.; 7) baben gumeilen noch bie Fl. einer dritten viel icharfern Endzuschärfung von 460 10', gleichfalls auf die icharfen Geitenkanten aufgesett. Ruweilen die Bl. ber erften, auf die icharfen Seitent. aufgef. Endzuschärfung vorberrichend. 9) Bu ben Geitenft. ber erften und zwenten rhombischen Gaule noch bingutretent bie FL einer dritten rb. G. von 1080 50', comb. mit ben fcma. len Seitenfl. ber pblongen Saule, und in ber Enderpstallie fation auffer ben ichon genannten Flächen manchmal noch 10) die Fl. eines britten rhombifchen Oftaebers. -Die Gaulen fast immer niedrig; Die Seitenfl. juweilen etwas gefrummt, Die breiten Geitenfl. Der oblongen Gaule meift ber Lange nach gestreift, bie gerade Endfl. etwas raub. Die Ernstalle eingewachsen ober lofe. -Aufferdem berb und in Rornern.

- 1. Edler Chryfolith (Chryfolith; 28.) Eryftallifirt und in Körnern; Br. vollf. mufchlig; pistaziengrun, ins Oliven- und Spargelgrune; starkglanzend von Glasglanz; burchfichtig.
- 2. Gemeiner Chryfolith oder Dlivin. Meist berb von edig förniger Absonderung, in rundlichen Stüden und Körnern, selten crystallisiet; Br. unvollf. muschlig, ins Unebene; olivens, spargels, ölgrun bis ins Isabelgelbe, Ochergelbe und Gelblichbraune; glanzend bis wenigglanzend von Glasglanz, der sich dem Fettglanze nabert; halbdurchssichtig bis durchscheinend. Durch Berwitterung braun wers dend und in Körner zersallend.

Bende mit einander vorkommend, der edle jedoch-vorzüglich lofe in Dberägppten, Ratolien und Brafillen, fo wie in einigen Bafalten, g. B. am Rozafow in Bohmen; ber . Dlivin viel baufiger, namentlich im Bafalt am Sabichtewalde ben Caffel, ben Fulda, Gifenach zc., in der Eifel, im Rhon - und Bogelogebirge, am Geistingsberge ben Altenberg. am Sutberge ber Bertnbut u. a. a. D. in Sachfen, ber Ritkelsborf unweit Sebnit, ben Gabel, Sobotka, Turnau, Lie benau u. a. D. in Bohmen, ben Canbed, am Grobisberge bey Baynau, bey Freudenthal zc. in Schleffen, ben Schem= nit u. a. D. in Ungarn, in ber Oberpfalz, bep Grat in Stepermart, im Ultenthal in Tyrol, am Raiferstuhl im Breisgau, ben Donaueschingen, im Bogau, in der Auvergne u. a. Gegenben Franfreichs, in Toscana, in Gottland, auf ben Karber Infeln; in Laven bes Besuv; theils in bafaltischer Lava, theils lofe auf ben Infeln Bourbon, Palma, Tene riffa, Lipari und am Metna; im Obsibian von Jacal unweit Real del Monte in Mexifo (der von del Rio sogenannte ernstallifirte Dbfibian); im meteorifchen Gifen aus Sibirien und von Dlumba in Beru; am feltenften im Spenit ben Elfdalen in Schweden.

Sauffure's Limbilit, Chufit und Siberotlept von Limburg im Breisgau sollen gleichfalls zum gem. Ehrpsolith gehören, werden jedoch als weich geschilbert. — Der Chlorophait (Chlorophacit) Macculloch's ist vielleicht, nach des letteren eigener Bermuthung, mit dem Sideroflept identisch. Er hat eine pistaziens und olivengrüne Farbe, wird aber an der Luft braun. Bort. in Basaltischen und Trappgesteinen, ben Scuirmore auf den Inseln Rum und Kise, auf Island, in Northumberland und in Massachietts.

3. Eisen dry solith oder Syalosiderit. In sehr kleinen eingewachsenen Ernstallen, derb von körniger Absonderung und eingesprengt; Br. muschlig; Barte und spec. Gew. geringer, als beym edlen und gem, Ehrysolith; gelbeliche und röthlichbraun bis hyacinthroth, glanzend von Gladglanz, der sich in Fettglanz neigt, auf der äusseren Oberstäche halbmetallisch glänzend und messunggelb oder stablsfarbig ansausend; an d. R. durchscheinend. 29—30 pro. Eisen enthaltend.

Im Mandelstein ben Sasbach und Ihringen am Raiferftuhl im Breisgau und auf einem Doleritgange im Gneiß am Bromberge ben Freyburg. — Walchner, de Hyalosiderite; Frib. 1822. Pausmann, in Leonh. min. Toschenb. 1824. I. S. 40 ff.

Der eble Chrysolith bient jum Schmude, ift aber nicht febr gefchast.

Man glaubte sonst unsern Chrysolith im Topas bes Plis wins zu finden. Diefes ist aber falsch. Bergl. meine Schrift de gemm. Plin., inpr. de Topacio. S. 53 ff.

Stromeper, Anal. d. Olivins, Eprofolithere., in Rafmer's Archiv, Bd. IV. 1825. G. 1. f. — G. Rofe, über eroft. Mineralien in Meteorsteinen, in Poggendorf's Ann. Bb. IV. 1825. G. 187.

Unbang. Unter bem Ramen Tautolith bat Breit baupt ein Fosst beschrieben, welches mit bem Chrosolith verwandt febn foll, von welchem es jeboch in einigen wefente lichen Merkmalen abweicht, wie folg. Befchr. zeigt: Disbroedrifch croft., in febr fleinen aufgewachsenen rhombifchen Saulen von 1090 46', mit Abft. ober auch Bufcharfung ber fcharfen Seitentanten und mit zweperley, auf Die fcharfen Gei Tanten aufgefesten Endzuschärfungen von 51952' und 869204 Str. unvollf. blattrig parallel ben Geitenfl. ber th. Gaule und ben Abst.fl. der icharfen Geitenkanten; Br. mufchlig bber uneben; Duarzharte; febr fprode; fp. G. 3,86; fammt Ithmark; unvollt. Glasglank; undurchfichtig. Bor dem Löthe. anf Roble gu fcmarglicher Schlade fcmelgbar und nach Darfort aus Riefelerbe, schwarzem Gifenorybul, Talt- und Thonerde bestehend. Wort, in dem vulfanischen Feldsvathgestein am Laucher Gee. (Schweigger's Journ. b. Ch. 1827. S. 321).

* 25. Chonbrobit. Graf d'Diffen.

Brucit. Maclureit; Gepbert.

Erpft., angeblich dobenvedrisch; eine flinorbombische Gäule von 147° 48', mit Abst. der flumpfen Endtanten durch die Fl. einer augitartigen Endzuschärfung, durch Abst. der Geitenkanten in eine klinopblonge Gäule über-Inb. b. Ph. IV. 1. gebend; übrigens meist undeutlich crystallistet, häusiger in eingewachsenen Körnern und kleinen derben Parkhieen; Strundeutlich blättrig parallel der schiesen Endstäche, noch und beutlicher par. den Seitenst. der oblongen Säule; Br. und vollt, muschlig; zum Theil länglich körnig abzesondert; zwisschen Feldspath und Duarzbärte; spröde; sp G. 3,4—3,2; stroh, ocher, donig, drangegelb die hyacinthroth und geldlichbrank, auch ind Spargels und Olivengrune; glänzend und weniggl., zwischen Fetts und Gläsglanz, auch in den ersteren übergebend; durchscheinend. Bor dem Löthe. für sich nur schwiedig an den Kanten schmelzbar. Talterde vorderrschend, mit viel Rieselerde, etwas Klusspathsäure, Eisendryd und Rali. M2F7+3MS. Seybert.

Der amerifanifche Ealt, Riefel fluß, Gifen Rali, Baffer. Ch:, nach Gepbert. 54,000 32,666 4.086 2.333 2.108 1.000

Em Chonbrobit bon Pargas fand Betgelius ebenfalls

Im Kalkspath, und körnigen Kalkstein, ben Ereby im Kirchspiele Pargas in Finnland (mit, sagen, Pargasit), bep Acter in Schermannland, bed Sparts in New Jork; im Kölöphonit Graphit) und bed Warwist in New Jork; im Kölöphonit ben Arendal in Norwegen. Nach Breit haupt auch in einem Urfalksteinlager im Gneise ben Boden unweit. Wariemberg im fächs. Erzgebirge und in vestudschen Gesteines mit Kalkspath und Glimmer. Pselleicht gehören bieber auch die im Dolomit ben Pernstein in Mähren vorkammenden sehrtleinen Erykalle.

26. *Ligurit. 3) Biviani.

Erift., bobenoebrifd; eine Min orbombifde Gaule von 1400, mit geraber Wift ber ftumpfen Geiten-

^{*)} Ginftweilen problematifch hieher geftellt.

kanten, die schiefanges. Endfläche unter 1520 gegen die ftumpfe Seitenkante geneigt; die Erystalle klein, eingewächsen, aber selten deutlich; Str. nicht beobachtet; Br. uneben; Feldspathhärte oder darüber; sp. G. 3,49; topfelgrun; zwisschen Glaße und Fettglanz; durchsichtig bis durchschienend. Rieselerde mit viel Ralk, etwas Thone und Talkerde, Eisen und Manganoryd.

Rach | Riefel Raft. Ehon | Taffe Eifen | Manganerbe. | 57,45. | 25,30. | 7,36. | 2,56. | 3,00. | 0,50.

In einem talfigen Gestein un ben Ufern ber Stura in ben Apenninen.

17. Smaragb.

Smaragd und Berhll; 2B. Rhomboedrischer Smaragd; 2R. Emeraode; H.

Erzit., dibexuedrisch; die Dauptsorm eine dibes aedrische Säule mit den Flächen eines stumpfen Db bexaeders, bessen Grunds oder Seitenkanten = 59°47'3 Str. ziemlich vollt. blättrig parallel der gerade anges. Ends städe, unvollt. bl. par. den Seitenklächen der Säule; Br. unvollt. muschlig und uneben; zwischen Duarz und Topass härte, der letteren sich nähernd; spröde; sp. G. 2,6-2,7; gelb, grün, blau, auch ins Meisse; glänzend bis startzt. von Glasglanz; durchsichtig bis durchscheinenb. Durch Reiben und durch Wärme elektrisch werdend, durch lettere volarisch. Wor dem Lötht. für sich unschmelzbar oder höchstens an den Kanten sich rundend. Rieselerde vorberrschend, mit Thons und Glycinerde und wenig Eisenoryd. GS4+2AS2. Brz.

1. Smaragd a. Peru,	Riefel= erde.	Thon: erde.	Slucin-	Rait.	Gifen-
nad Rlaproth.	68,50	15,75.	12,50.	0,25.	1,00,
2. Bernll ans Sibis	· ·			'	u. 0,30 Chrom=
rien, nach Bauque	1 .	l	- 1	1	oxyd.
lin.	68.0	.15,Q-	14,0.	2,0	1,0.
•	-		Ær2		-

3. Dergl. v. Broddbo, nach Bergelius.	Riefel- erde. 68,35-	260m-1 erde. 17,60.	Specime erbe. 13/13.	Raik	eifen- orve. 0.72.
		Ì			u. 0,27 Eau- talorpd

Ernstattformen: i1) Die diberaedrische Gaule mit ber gerabesangefesten Enbflache, theils reacle maffig, theils durch Borberrichen zweper paraffeler Geitenflachen breit ericheinend; 2) Diefelbe übergebend in eine dre pe feitige und 3) burch Abft. Der Geitenkanten (durch Die Ri. ber amenten biber. Gaule) in eine zwölffeitige und oft cylindrische. 4) Die Endfanten abgest. durch die Fl. eines ftumpfen Dibexaebers, beffen Grundfanten/ == 500 47', deffen Endfanten = 1510 9' nach Mobs, (590 53' 19" und 1510 5' 44" nach Rupffer), aber fast immet comb. mit ber gerade anges. Enbfläche. 5) Die Endeden abgeft, burch bie El. eines zwenten weniger flumpfen Diberaeders, beffen Grundfanten = 890 45', beffen Endfanten ... = 1380 41'. 6) Die Fl. bender Diberaeder mit einander und mit det geraden Endfil. combinirt an der Diber. Gaule. 7) Die Flachen eines britten fpiBeren Diberaeders mit Grundfanten = 980 2', Endfanten == 1350 34', unter ben Fl. bee erften liegend und mit biefen und ben Fl. bes zwenten D. combinirt. Biel feltener noch 8 und 9) Flächen zweper anderer, gleich falle fribe per Diberaeber, melde in die Bone des erften fallen, benbe gang untergeordnet. 10) Die Fl. eines fpigen ungleichtantigen Dibobetaebere (G. 145), ericheinend als Abft. ber (im Bidgad laufenben) Ranten zwifden ben Ifl. bes zwenten Dibernebers und ben Geitenft. ber erften Ganle, und 11) die Rl. eines zwenten weniger fpigen Di bobefaebers, über benen bes erften liegend; benderlen Rl. untergeordnet. - Die erfte biber. Saule durchaus berrichend, die zwente, wie es fcheint, ftets in Combina

tion mit ber ersten; die gerndes anges. Enbstäche fast niemals seblend. Die Säulen bald lang, bald niedrig und oft vertical gestreift, eins oder aufgewachsen oder lofe. — Seltener berb und in Geschieben.

Die benden Dauptabanderungen find nach ihren üblichen Ramen folgende:

1. Smaragd im engeren Sinner Meist in niedrigen Säulen ohne Streifung und ohne Reigung zum Enlindrischen, theils auf., theils eingewachsen; auch in Geschieben; smaragdzun, ins Gekaden: und Grasgrune und Grunlichweisse. Ehromhaltig.

Auf Gangen im Thonschiefer, Hornblendschiefer und Granit im Tuncathale in Peru; im Glimmerschiefer ben Kosseir am rothen Meere (nach Nuppel) und im Peubachthale im Pinggau in Salzburg.

2. Bervil. In langen, baufig vertical gestreiften Saulen mit Neigung jum Cylindrischen und mit Duersprüngen, die Erystalle von sehr flein bis sehr groß; auch derb und dunnstänglig seher langkörnig abgesondert; vorzüglich berggrün, aber anch seladons, apfels, spargels und ölgrün, wachs, honigs und weingelb, gelblichs, grünlichs und blaus lichweiß, hinmels, smaltes, indiges bis lasurblau.

Man kann den eblen und gemeinen Beryll unterscheiden. Jener ist vollk. durchsichtig, starkglänzend, von hohen Farben und blos crystallistrt; dieser halbdurchsichtig bis schwach durchsicheinend, glänzend bis weniggl., von blässeren und unreineren Farben, ausser cryst. auch derb, und erleidet zuweilen, ähnlich dem Feldspath, eine Umwandelung in eine weichere, weisse, undurchsichtige Masse.

Der edle Beryll theils lose im Sande, in Brasse, lien und in Aberdeenshire in Schottland, theils auf Gangen, in Nestern oder unmittelbar eingewachsen in Granit und Gneiß, am Ural und Altai, bey Miast, Mursinst, Beressoffst. Odontschelon und Nertschindt in Sibirien, bey Große Kungendorf unweit Reise in Schlesen, bey: Johanneorgen:

stadt in Sachsen und auf der Insel Sla. Der gemeine B. ebenfalls im Granit und Gneiß, ben zwiesel in Bayern, Langenbielau in Schlessen, Schellezau unweit Altenberg in Sachsen, Schladenwalde in Böhmen, Groß. Ullersdorf und Goldenstein in Mähren, Findo und Broddbo in Schweden, in Widlows und Downshire in Irland, ben Chanteloube unweit Limoges und ben Baujann unweit Allemont in Frankreich, in Castilien, Galizien und Duadalarara in Spanien, in News York, Connecticut, Maine, Wassachusetts, Rews Jersey und Maryland in Rordamerika.

Der Smarage ftebt als Ebelftein in hohem Werthe, ber Beroll in geringem. Der grune eble Beroll beift im Sandel prientalifder Aquamarin.

Der Smaragd war auch ben Alten bekannt; man fand bergleichen unter anberen in den Ruinen von herculanum. Bahrscheinlich erhielten sie ihn aus Aegypten und Cailliand (Voyage à l'Oasis de Thèbes etc. Kior. 1. Par. 1822) will die atten Smaragdgraben billich von Thebais wieder aufgefunden beben.

28. Euffas,

Prismatischer Smaragd; M. Euclase; H.

Ernft., dybenoedrifc; eine klinorhomb. Saule . pop noch nicht genau befannten Binteln, (der ftumpfe Geitenf. L nach Daup 114019, ' nach Mobe 114036', nach Levy 114950%, noch Phillips 11504%, Str. febr voll. blättrig parallel den Abst.flächen ber scharfen, weniger vollf. par. ben Abst fl. der ftumpfen Seitenkanten und par. Der fchief angefesten Enbflache, welche unter 1300 8' gegen Die ftumpfe Seitenkante geneigt ift; Br. kleinmufchlig; amifchen Quarg- und Topasharte; febr fprode und leicht zerfprengbar; fp. G. 3; lichte berggrun, ins Spangrune und Grunlichweiffe; ftartglangend von Glasglang; burchfichtig bis Durch Reiben positiv elettrisch werbend. halbdurchsichtig. Bor bem Löthr. ben figriem Feuer anschwellend und gulest ju weissem Email schmelzend. Riefelerde mit viel Thon und Glycinerde und wenig Eifenorph. GS2 + 2 AS. Bra.

Nach erbe. Eban Slycin Gifen 3inn. erbe. erbe. erbe. orpb. orpb. Bergelius. 43,22. 30,56. 21,78. 2,22. 0,70.

Die bis ist bekannt gewordenen Erystallsormen sind Combinationen vieler Flächen, die von Haup, Mobs, Weiß, Levy und Phillips, jedoch mit abweichenden Angaben der Winfel, beschrieben worden sind. Die bekannteste Form ist eine Combination dreper klinorhombischer Säulen von 114°19′, 133°26′ und 149°53′ nach Haup, mit Abst. der scharfen Seitenkanten und mit mehreren augitartigen Endzuschärfungen, von denen die von 156°10′, 134°14′ und 106°18′ (Haup) noch am meisten berrschend sind. Ansserdem kommen auch noch Flächen anderer klinorhombischer Säulen vor. — Die Seitenst. der klinorh. Säulen sind vertical gestreift, die übrigen Fl. glatt. Die Erystalle klein und selten deutlich.

In Peru, wo sein Vorkommen unbekannt ist; im Eblosefischiefer ben Capao unweit Villa rica in Brasilien. — (Das mit Baikalit und Kallspats in Sibirlen vorkommende, dem Euklase äusserlich sehr äbnitche Kossil, welches Einige Eukla sit genaunt haben, ist nichts anders, als grüner Apatit.)

Der Eutlas lagt fich fon poliren, ift aber ju felten, um

als Edelftein einen Sandelbartitel abzugeben.

Beig, Bemerkungen über den Eutsas, in den Berhandl. b. Gef. nat. f. Fr. in Berl. I. S. 110 f. Levy, in Poggenhorff's Ann. Bd. IX. 1827. S. 283.

VII. Quargartige Stlerolithe.

Theils crystallinisch, dibergedrisch und bisdopedrisch, theils uncrystallinisch; ben den crostallinischen Gattungen Duarzhärte, ben den uncrystallinischen zum Theile blok Felde spathbärte; sp. G. 2 bis 2,7; wasserbell und fast von allen Barden; Glass oder Fettglang; (in sehr wenigen Fällen Perlmutterglang); von allen Durchsichtigkeitsgraden. Riesselerde allein, oder vorherrschend, in letteren Falle mit mehr

oder weniger Thonerde; ben wenigen ein alfalinischer Beftandtheil; zugleich weist etwas eisenhaltig.

Bir unterscheiden in Dieser Familie eine Quargreibe und eine Qpalreibe.

A. Quargreibe.

29. Didroit.

Jolith und Peliom; 2B. Prismatischer Quary; M. Cordierit; Leonh. Wassersapphir. Luchssapphir.

Eryft., dis dyoe brisch; die Grundform eine rhome bische Säule von 120°, aber flets als sechsseitige erzscheinend; Str. unvoll. blättrig parallel den Seitenst. der Grundform, den Abst.stächen der scharfen Seitensanten und der geradesanges. Endstäche; Br. unvollt. muschlig oder unseben; Duarzhärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 2,5-2,7; die Farbe nach der Richtung des Erystalls verschieden, wiels, indiges dis schwärzlichblau in den meisten Richtungen, besonders in der Richtung der Are, blaulichgrau, gelblichgrau oder bräunlichgeld in der Duerrichtung gegen die Are; glänzend die weniggl. von Glasglanz; durchstätzt die durchscheinend. Durch Reibung positios, durch Erwärmung volarschenend. Durch Reibung positios, durch Erwärmung volarsche elektrisch werden. Vor dem Löthr. nur in startem Feuer au den Kanten verglasend. Rieselerde, mit viel Thonerde, ziems

lich viel Tallerde und Eisenorydul.

f S2+3AS. Brg.

1. Dichroit von Riesels Thom Talls Eisen Mang. Baffer.
Bodenmais, erbe. erbe. erbe. orydul. orydul.

me per. 48,352 31,706 10,1578,316.0.333.0.595.

2. Dergl. aus Finnland, n. Bonsdorf. 49,95. 32,88- 10,45. 5,00. 0,03. 1,75. 3. Dergl. von Arendal, nach Laugier. 44,0. 30,0. 10,0. 13,2. 0,8. 0,6.

Digitized by Google

Erpftallformen: 1) bie Grundform mit Abft. ber icharfen Geitenfanten, als ungleichwintlig-feche feitige Gaule, mit gerabe-anges. Enbflache; 2) Dieselbe mit Abft. auch ber ftumpfen Geitenkanten; 3) mit Abst. der Endfanten der rhomb. Gaule durch Die Bladen eines fpigen rhombischen Oftaebers, welche unter 1400 gegen die Seitenft. ber Saule geneigt find, gigleich mit Abft. ber Santen gwifden ber geraden Endft, und ben Abst.flachen ber icharfen Geitenfanten burch die Fi. einer Endzuschärfung von \$190254. 4) Zuweilen auch noch sie tergeordnet die Bl. einer zwepten rhombifden Gaule als Bufcharfungen ber icharfen Geitentanten, 5) die Bl. eines ftumpferen rhombischen Ottaebers als Abft. ber Ranten zwischen ber geraben Endfläche und ben Fl. bes ersten rh. Ditaebers, und 6) bie Fil. eines britten, fpipes ren rhomb. Oftaebers, auf ben Geitenft. ber zwepten rhombifchen Ganle auffigend. - Die berrichenden Formen find turge Gaulen. Die Erpftalle flein und febr flein, felt ten beutlich und meift mit rauben Rachen. Much 3wil linge, deren Geset noch nicht bestimmt ist. eingesprengt, berb von forniger Abfonderung, in Geschieben und Rornern.

Geschiebeartig auf Ceplon und in Sibirien; in Granit und anderen Massen ben Simiutal in Arönland, Drijersvi in Finnland, Arendal in Rorwegen, Bodenmais in Bayern (lagerartig mit Rupsersies), am Cap de Gates in Spanien (mit Granat) und in Brastlien. Angeblich and im Trachyt am Laacher See. — Den spanischen nannte man Jolith, die übrigen, mehr durchsichtigen Barietäten Peliom, den sinnländischen Steinheilit. Der sogen, harte Fahlunit soll gleichfalls hieher gehören. Uebrigens hat man zuweilen den Lasurquarz mit dem Dichroite verwechselt.

Birb als Ebelftein benut und conver geschliffen. Tamnau, über die Erpftallform des Dichroits, in Poggend. Ann. Bd. XII. 1828. S. 495 f.

30. Onarz.

Rhomboedrifder Quarz; M. Quarz; H.

Erpft., Dihexaedrisch; die Grundsorm ein Dibexaeder, desten Grundsanten (= 103°34'; Str. unvollt. blättrig parallel den Diberaederstächen und den Seitenft. der ersten Säule, (selten saserig); Br., ausschlig, splittrig, auch inst Sene und Unebene; Duarzbärte; sprode; sp. G. 2,5—2,7; wasserbeil und verschieden gefärbt; startglänzend bis matt, Glasglanz, zuweilen Fettglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unschweizbar, mit Natrum zu Glas. Reine oder saft reine Rieselerde, nur zuweilen mit wenig Thonerde, Effen- und Manganorph.

1. Ebler Duarz, nach erbe. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 Spur. gy.375 O.50. — Spur. gan. grob. grob. gy.375 O.50. — 1.0. u. eine Spur von Malabar, nach Alaproth. gy.375. go.50. 1.50. gan. gan. grob. gy.375. Gy.375. — 1.50. Gry ft. Eisenquarz v. gy.375. — 0.42. 2.98. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.98. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00. gg.375. — 0.42. 2.00.	. •					A
1. Ebler Duarz, nach erbe. gy.375 Spur. 2. Amethysten, Rose. gy.375 Spur. 0.25. Spur. 0.75 u. Manugan. oryb. 1.0. 4. Prasquarz vom Breiten, nach Luarz vom Breiten, nach Lerquarz vom Breiten, nach Rlaproth. G. Eryst. Eisenquarz vom Ran. gan. oryb. G. Eryst. Eisenquarz vom Breiten, nach Rlaproth. G. Eryst. Eisenquarz v. Jseelber Eisenquarz, nach Bucholz. gy.25 0.42. 2.98. 2.00 gan. oryb. gan. oryb. 0.25 0.42. 2.98. 2.00 gan. oryb. g	Baf-	Eisen:	Rall,	Ibone	Riefel=	•
Bucholz. 2. Amethyst, n. Rose. 3. Gemeiner Quarz. nach Bucholz. 3. Gemeiner Quarz. nach Bucholz. 3. Pradquarz vow Breit tenbrun, nach demsetben. 5. Shillerquarz von Malabar, nach Alaproth. roth. 6. Cryst. Cisenquarz von Jeelber Eisenquarz. nach Bucholz. 94,50. 2.00. 1,50. 1,60.	er.	oxpo.	``	erde.	erde.	1. Ebler Duars, nach
2. Amethyst, n. Rose. 97.50. 0.25. — 0.75 u. Manugan. orph. 3. Gemeiner Quarta 97.75. 0.50. — 1.0. u. gan. orph. 4. Prasquarz vow Breit tenbrun, nach demsetben. 98.5. 0.5. — 1.0. u. eine Epur von Manugan. orph. 5. Shillerquarz von Manugan. orph. 6. Cryst. Eisenquarz v. 94.50. 2.00. 1.50. 0.25. — 3.66. 0.42. 2.98. 2.0 7. Gelber Eisenquarz 93.5. — 0.42. 2.98. 2.0 8. Nother Eisenquarz 93.5. — 21.66. (1.66. 0.25. — 21.66. 0.25. — 21.66. (1.66. 0.25. — 21.66. 0.25. —	_		l l	Spur.	00.375	Buchale
3. Gemeiner Duars, gan, orpb. 1.0. U. — 1.50. U. — 1.66. U. — 1.66.	,			000	33/3/3	
3. Gemeiner Duars, nach Buchols. 97.75. 0.50. — 1,0, u. eine Spur von Breistenbrun, nach demsetben. 98,5. 0,5. — 1.0, u. eine Spur von Mansgangen von Mans				V/20	l aavon	Si simierabhe ue minle
3. Gemeiner Duars, nach Buch [3. 97.75. 0.50. — 1,0, u. eine Spur von Malabar, nach Alaproth. 98,5. 0,5. — 1,0, u. eine Spur von Malabar, nach Alaproth. 94,50. 2,00. 1,50. 0,25. — 6. Cry ft. Eisenquars v. 3feelben. 1,0 u. Wenil. 7, Gelber Eisenquars, nach Buch olz. 93,5. — 5,0. (1,1) fin tig Store and demselben. 76,8. 0,25. — 21,666 (1,1)			1		ſ	
nach Bucholz. 97.75. 0.50. — 1.0. u. eine Epur von Man. 5. Shillerquarz von Alaproth. 6. Cryft. Eisenquarz v. 3feelohn, n.du Menil. 7. Gelber Eisenquarz, nach Buch ag v. 33.5. — 0.42. 2.98. 2.00. 1.50. 6.1. 8. Rother Eisenquarz, nach demselben. 76.8. 0.25. — 21.666 (1.50. 1.50	•		, 1	ļ	i .	
4. Prasquarz vom Breisten, 98,5. 0,5. 1.0, u. eine Spun 5. Shillerquarz von Malabar, noch Alapproth. 94,50. 2.00. 1,50. 0,25 G.Eryft. Eisenquarz von Feelber Eisenquarz 94,25 0,42. 2,98. 2.0 5,0. (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 5,0. (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 21,66 (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 21,66 (1,60. 1))	;	ł	3. Gemeinet Bintt
4. Prasquarz vom Breisten, 98,5. 0,5. 1.0, u. eine Spun 5. Shillerquarz von Malabar, noch Alapproth. 94,50. 2.00. 1,50. 0,25 G.Eryft. Eisenquarz von Feelber Eisenquarz 94,25 0,42. 2,98. 2.0 5,0. (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 5,0. (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 21,66 (1,60. 1) 6. Speelber Eisenquarz 93,5 21,66 (1,60. 1)	.00	<u> </u>		0.50	97,75	nach Bucholz.
tenbrun, nach demfelben. 98,5. 0,5			1			a. Prasquart von Brei
5. Shillerquary von Malabar, noch Alaproth. Octop. Geroph. Eisenquary von 34,25. Jeelber Eisenquary, 1,50. B. Rother Eisenquary, 1,50. B. Rother Eisenquary, 1,50. B. Rother Eisenquary, 1,50. The control of the	_ :	1.0.11.	l l	· 0.5.	OD.K.	tenbrun, noch bemfetben.
5. Shillerquarz von Man. gan. orvb. 6. Cryft. Eisenquarz v. 316610hn, n.du Menil. 94,25. 7. Gelber Eisenquarz, nach Bucholz. 8. Rother Eisenquarz, nach demselben. 76,8. 0,25. 76,8. 0,25. 76,8. 0,25. 76,8. 0,25.	-		1	4/4.	ąφ/υ·	
Mandar, noch Klap 94,50. 2,00. 1,50. 0,25. — 3,66. 2,00. 1,50. 0,25. — 3,66. 2,00. 1,50. 0,25. — 3,66. 2,00. 1,50. 0,25. — 5,0. (1,60. 1),60. 0,25. — 3,55. — 3,66. (1,60. 1),60. 0,25. — 21,66. (1,60. 1),60. 0,25. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),60. (1,60. 1),6		Spur				•
Malabar, nach Klap 94,50. 2,00. 1,50. 0,25 6. Cryft. Eifenquarz 9, 94,25 0,42. 2,98. 2,0 7. Geiber Eifenquarz 93,5 5,0. (1, fin tig 6,00) 8. Nother Eifenquarz 93,5 21,666 (1, fin tig 6,00)		1100		,		
Malabar, nach Klap 94,50. 2,00. 1,50. 0,25. — 6. Cry ft. Eisenquarz v. 34,25. — 0,42. 2,98. 2.0 7. Gelber Eisenquarz, nach Bucholz. 93,5. — 5,0. fin tig 8. Rother Eisenquarz, nach demselben. 76,8. 0,25. — 21,666 (1)	•	Man.	t l			5. Shillerapari pon
roth. 6. Cryft. Eifenquarz v. 3 secton, n. du Wenit. 7. Gelber Eifenquarz. nach Bucholz. 8. Rother Eifenquarz. nach demselben. 76.8. 0.25. 2.00. 1,50. 0,25. - 0,42. 2.98. 2.0 1,60. 6.0 2.00. 1,50. 0,25. - 0,42. 2.98. 2.0 2.00. 1,50. 0,25. - 0,42. 2.98. 2.0 2.00. 1,50. 0,25. - 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,25 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.08. 2.00. 1,50. 0,42. 2.00. 1,50. 1,50. 0,42. 2.00. 1,50. 1,			[]			Malahar ned Clan
6. Cryft. Eifenquarz v. Ifeklohn, n. du Menil. 7. Gelber Eifenquarz, ngch Bucholz. 8. Rother Eifenquarz, nach demselben. 76,8. 0,25. 2,98. 2,08. 2,08. 2,08. 2,08. 2,08. 2,08.		orpo.	1			many and a singly set a fix
3feklohn, n. du Wenil. 94,25. - 0,42. 2,98. 2.0 7.0 elber Eifen quart. 93,5. - 5,0. 1,0 1,	→	0.25	1,50.	2,00	94,00	
7. Gelber Eifen quart, 93.5. — 5,0. (1. fin tig Stort ber Eifen quart, nach dem selben. 76.8. 0.25. — 21.66 (1.	•	7				G. Ernit'alleudnart p'
7. Gelber Eifen quart, 93.5. — 5,0. (1. fin tig Stort ber Eifen quart, nach dem selben. 76.8. 0.25. — 21.66 (1.	00-	2,98, 2	0,42	1	94,25.	Ifeklohn, n.du Denil.
ngch Bucholz. 93.5. — 5,0. (1. fin tig start)				1		7. Gelber Eifen quart
8. Rother Eisen quart. 76,8. 0,25. — 21,66 (1)	.0	5.0.	I	1	63.K.	nach Buchola.
8. Nother Eisen quart, 76,8, 0,25, — 21,66 (1)		Dioci H	. "" ì	````	80,0	And Andraga
8. Nother Eisen quart 76,8, 0,25, — 21,666 (1)			1	1		
nach demselben. 76,8, 0,25, - 21,66 (1)	off.)	. 6		ŀ		8.Rother Gifenouars.
10.8. 0.25. = 21.00 find		1	- 1	A 05	760	nach homfolhon
				0,23	10,0.	dian comfercem.
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			- 1	1		
9. Gemein. Chalcedon, Sio	off.)	6	- 1.	I	ı	O Memein Chalcahan
	. 4.7			1	t	Aice die cui con con con con con con con con con con
nach Gunton. 86,08, 4,11, 1,16, 7,63, -	- .	7,63・1	/ 16 م	4/11-1	80.08	und andtolli

	Riefele	Then-	Raff.	Gifon d	Balo
10. Dergl. nach Binb:	erde.	erde.		orpb.	fer.
beim.	90,75.	6.50.		1,50.	
11. Carneol, nachBind		_			•
beim.	94,00.	3,50	_	0,75	
12. Pantprite nach		3.75			-
Böhler,	98.5	· 🛶		0.2.	(0,5 .
	9,07 4			بح رب	Bera
13. Eryfopras von Ros	'	•			(nk·)
semis, nach Alaprotb.		0.08.	0.83.	0,081	.42
Acres & Acres & Control	A 44 4 2		4,53	U. 1,0	
•				Rictel.	ľ
14. Seliptrop, nach				oxpb.	
Brandes.	96,25	0,83.		1.25.	1,05
15. Feuerstein, nach		1			٠.
Rlaproth.	98,00.	0,25	0,50	0,25	(1,0
		ļ		."	unco-
					tiger .)
16. Dornstein, nach dem-			ł		
felben.	98,25.	75٠,0		0,50	0,50
17. Gem. Riefelfchte		٠, ١	Ī	t	l ,
fer, nach du Menil.	51/84				
•		u. 5,74		1	'
an Chiandiacaletia		Taile	trum.		ì
18. Ebler Riefelfdie				1)
fer, nach demselben.	96.20	∫ Ó^ÓŌ∙	Q,2 2 .	0,74 u.	1,25 14
				Spur	0,01
	1	ŀ	[non	Boble
		ł	f	Man-	•
	ł	ŀ	ŧ	genor.	(

Ernstallsormen: 1) Das primitsve Diberaen der, Grundfanten = 103°34', Endsanten = 133ª 44' (nach Rupffer); sehr häusig verschoben oder mit um gleichsörmig ausgedehnten Flächen. 2) Dasselbe durch Derreschendwerden der abwechselnden Fl. allmählig übergehend in ein würfelähnliches Rhombveder, dessen Endsanten = 94°14' 50''. 3) Die Grundsanten des Diberaes ders gewöhnlich schwach oder start abgestumpst, im letteren Falle übergehend in die erste diberaedrische Säule, welche mit den Diberaederstächen zugespiet und meistend läng

tt. 4) Dieselbe Gaule, aber 3 abmechselnbe von ben Endgufpitungeflachen, feltener auch 3 abwechfeinde Seitenfladen gang vorberrichent; manchmal auch 2 Endzuspigungsflächen ober nur eine einzige vorberrichend, wodurch bas Unseben einer Buscharfung ober einer fchief angefesten Endfläche entsteht, im erften Falle Die Gaule meiftens breit. 5) Die erfte diber. Saule mit Abft, ber Seitenkanten burch Die Rl. einer zwenten bibergebrifden Gaule, felten. Roch feltener 6) die abwechselnden Seitenfanten der erften Saule jugescharft. 7) Diefelbe Saule mit Abft, ber Rans ten gwifden ben Geiten : und ben Endzuspisungeflachen burd bie Fl. eines fpigeren Diberaebers, beffen Grunde fanten L == 157º 444. 8) Zyweilen noch die fil. von 4 anderen Diberaebern, beren Grundfanten = 1290 26', 150°36', 154°38' und 167°10', bie Flachen berfels ben aber stets untergeordnet und gum Theil mit einander und mit ben Fl. bes vorigen Dibergebers combinirt an ber 9) Die Eden zwischen ben Endzuspigungs erften Gaule. und Geitentanten ebenderfelben Gaule gerade abgeftumpft burd die als Rhomben - ober (ben ungleicher Ausdehnung ber Endzuspigungeffachen) Rhomboidflachen erscheinenben Il. eines fpigen Diberaebers; biefelben gegen bie Gei tenft. ber erften Gaule unter 14205' 57" geneigt (nach Bafternagel); febr felten jedoch alle 12 vorbanden, fondern entweder bie Salfte, nämlich an den abmechfalnben Eden (und bann einem fpigen Rhomboeder angehörend), ober pur einzelne diefer Flachen. 10) Die abwechselnden Eden awifchen ben Endzuspitzungs und Geitentanten ber erften Saule fchief abgestumpft burch bie in ber Form von Trapogfladen fic barftellenden Ft. mehrerer fpigerer, gur Dalfte erfcheinender ungleichschenflig , fechefeitiger Pyramiben; Die Fl. ber einen biefer Ppramiben unter 154°55', die einer zwepten, unter 161°31', die einer britten unter 165°254, die einer vierten unter 167°59, bie

einer fünften unter 17108 gegen die Seitenflächen, dem etften Säule geneigt (nach Bakkernagel). Die an einem Erpstalle vorkommenden Trapezstächen sind, als die abwechfelnde Hälfte der Ri. einer ungleichschenkligen Pyramide, entweder alle rechts, oder alle links gedreht; sehr selten sind aber alle 6 Trapezstächen einer oder der anderen Art vorhanden, meist erscheinen nur einzelne derselben und diese in Combination mit den Rhombenstächen. Die gewöhnlichten sind die der zwepten und vierten Art, die der dritten Art sehr felten.

Die ben weitem baufigfte Form ift die ber erften Gaule mit der primitiv bibergebrischen Buspitzung und meift boris gontal gestreiften Seitenflachen; feltener ift bas Dibergebet und am feltenften bas murfelabnliche Rhomboeder, Togen. cubifder Duary). Gine gerade-angesette Enbflache ift, so viel befannt, noch nicht vorgekommen. Die Ernftallfors men find oft febr entstellt burch unspmmetrifche Ausbehnung einzelner Flachen. Auch zeigt bie Gaule noch andere Abnormitäten, indem fie & B. in der Mitte bauchig oder fnies formig gebogen und gleichsam gebrochen erfcheint. - Bus weilen Zwillinge; 1) zwey Erpftalle haben eine Seitem fläche ber Ganle, ober 2) eine gerade angefette Enbfläche gemein mid die übrigen Il. umgefehrt liegend. - Die Ernftalle von allen Graben ber Große, zuweilen im Inniern bobl oder mit Bertiefungen auf der Dberflache, sowohl aufals eingewachsen und lofe. - Auffer etpftallifirt erfcheint ber Quart in verschiedenen sowohl uncreftallinischen als pfeudocrpftallinifchen aufferen Geftalten.

Die Gattung des Duarzes zeigt eine febr mannigfalige Entwidelung und hat wohl unter allen ben größten Umfang und die größte Zahl von Barietaten.

. au Eryställinifche Abanberungen bes Quarges.

aa. Slasquarz. Quarz hyalin; z. Thi; H.

Ernstallistet in allen angegebenen Formen, berb und in verschiedenen anderen äußeren Gestalten; Str. unvollt. sechsfach blättrig; Br. muschlig, ins Splittrige und Unebene; sp. G. 2,6 — 2,7; wasserhell und von weißen, grauen und bunten Farben; start, bis wenigglänzend, burchsichtig bis undurchsichtig.

4. Ebler Glakquary ober Bergernstall. Erpst. und in Geschieben, selten berb; Br. vollt. muschlig, Bruchsstude scharftantig; unabzesondert (sehr selten geradschaalig abges.); wasserhell, seltener gelblich weiß, weingelb, gelbelichgrau, rauchgrau, neltenbraun bis schwärzlichbraun; starkund selbst spiegelstächig glanzend von Glasglanz; vollt. durchssichtig. Reine Rieselerde.

Das Erhst. spiem hier am vollkommensten ansgebildet und die Erystalle am größten, oft von mehreren Fuß Länge, gewöhnlich aufgewächsen und verschiedentlich gruppirt als Drusen. Zuweilen ein Erystall einen anderen und noch häusiger fremdartige Fossilien sinschließend, z. B. nadelförmige Erystalle von Rutil, Brauneisenstein, Grauspießglanzerz, Amiant u. dgl. (in diesem Falle Nadels vder Haarstein genannt); Ehlorit- und Eisenglimmerschüppchen, so wie auch bewegliche Wassertropfen und Luftblasen. Richt selten iristrend und in dunnen Gäulen Kingend.

Barietäten! a) Mafferheller Bergetystall, wozu die Bristoler, Marmoroscher, sächsischen, böbmischen zo. sogen. Diamanten und die durchsichtigen Rheins und Donaukiesel oder Wasservinanten gehören. b) Gelber B. oder Citrin. o) Rauchgräuer und nelstenbrauner B., sogen. Kauchtopas (ben ben Steinsschleisern auch blos Topas genannt). d) Schwarzer B. oder Morion, nur ben restetirtem Lichte pechschwarz, ben durchfallendem Lichte nelkenbraun oder schwärzlichbraun.

Bort, auf Gangen's Erglagern und Drufenboblungen (Croftallgewolben) in Urgebirgen (Granit, Gneiß, Glimmerfchiefer, Riefel: und Thonschiefer), im Flotfallftein und Gops, im aufgeschwemmten Lande; in fleinen Ernstallen in ben Blas fenraumen von Mandelftein und Porphyr und in Bernftein-Feuersteins und Mergelfugeln. Der mafferhelle in vielen ganbern, am schönften in den Schmeiger Alpen, am Monte blanc, in Salzburg, Stepermart, Tyrol, in Frantreich, porzüglich ben Bourg D'Difans, auf Madagastat, in Gronland und Brafilien, vormals auch febr icon in der Mummelarube ben Sobengiersdorf und ben Krummendorf in Schleffen; few ner an mehreren Orten im Riefengebirge, ben Schemnit in Ungarn, in Siebenburgen, ben Binnwalde, Ehrenfrieders. borf und am Schnedenstein in Sachsen, auf dem Schwarz walde, in Norwegen und Schweden, in China, Japan und Tibet: die in Rugeln eingeschloffenen biberaedrischen Erpftalb chen (Pfeudobiamanten) ben Mutschen unweit Wurgen in Sadfent, am Schneetopfe im Thuringer Balbe; bey Banne garten unweit Frankenstein und am Finfenbubel in Schloffen in ber Marmorvicher Gefdannichaft in Ungarn, ben Mune fatich an ber Grenze ber Ballachen, bet Bristol in England. Grendble in Frankreich, in Balencia und Andalufien in Spie nien und ben Siena in Tokcoma; die im Feuerstein auf See land, in ber Gegend bon Rratau und im westlichen Galiziens Das feltene Bortommen im Gops ber Tonna unweit Gotha. ben Luneburg und ben Cattara in Ralien; im RibBtaltftein ben Erfurt, ben Rubersborf unweit Berlin und im Mant feld'schen. Mit eingeschlossenen Baffertropfen ben Schemnit und auf Elba. -Der Citrin felten, auf Ceplon, "in Spanien, Sibirien, 'auf ber ichottifchen Infel Arran, bin und wieder auch in Bohmen, Schleften find anderen Canbern. Der fogen. Rauchtopas am ichonften ben Schladenwalbe und Ratiborichin in Bobmen, ben Schmiedeberg und Landes but, fo wie im Dueis und Bober in Schleffen, im Buffet thal in Tyrol, bey Alengon in Frankreich, in Finnland, Se birien und Cenlon. Der Morion ben Giena in Thecana und ber Dobewiese unweit Schmiebeberg.

2. Amethyftquatz oder Amethyft. (Gemeiner Amethyft; B.) Eryftallifirt, fast nur in Drufen mit halbausgebildeten Diberaedern und biber. Saulen (oft knospenfor

mig, pryamidenförmig ec. gruppirt), derb, in Angeln und Geschieben; Br. muschlig; keilförmig vober parallellaufende dicktänglig abgesondert, in der Regel zugleich von einer forzisseltsonsartig gebogenschaaligen Absonderung durchschnitten; wioliblan, ins Pflaumenblaue, Rellenbraune, Perlgraue, Grausliche und Grünlichweiße, selten apfel volvens und pikaziens grün, häusig mit streisiger Farbenzeichnung; glänzend bis startzl. von Glaszlanz; durchsichtig bis durchscheinend. Riesselerde mit wenig Thomerde, Eisens und Manganoryd.

Zuweilen mit eingeschloffenen baars und nadelformigen Erpstalten anderer Fosstlien (Danramethyst).

Muf Achat:, Erge und eigenen Gangen in Urgebirgen (Gneig, Urfalfstein), in Achat : ober eigenen Rugeln und Mandeln in den Blafenraumen des Mandelfteins, im Dolerit und im aufgeschwemmten Lande. Ben Schemnig und Dobritich in Ungarn, ben Rapnit in Giebenburgen, im Bactens grunde, ben Dobengiersborf, Forftlangwaffer, Dberfcmiedes berg u. a. D. im Riefengebirge, am großen Glager Schnees berge, im Rleffengrunde, ben Alt. Mora unweit Canbed, ben Durrfungendorf und Landesbut in Schlefien, ben Gaat, am Ragatow ben Grofffall, ben Liebenau zc. in Bohmen, bep Runersdorf und Schlotwis unweit Dresten, auf dem Graul ben Schwarzenberg, ben Bolfenftein, Biefenbad tc. in Sache fen, ben Ilefeld am Barg, Dberftein im 3menbruden'fchen, Bodenmais in Bapern, in Salzburg, Stepermart, im Bil-lerthal in Tyrol, in bet Schweiß, in Franfreich, Spanien, Schottland, Irland, auf ben Farbern, ben Dannemora in Schweben, ben Murfinst in Sibirien, ben Guanaxuato in Merico, von vorzäglicher Schonbeit ben Rio Janeiro in Braflien, in Dftindien und auf Cenlon. Der Daaramethyf im Zweybrud'fchen, ben Sobengiersborf, Landesbut und Durrkunzendorf in Schlesten. Der seltenere graue Ame-thyft ben Strasberg unweit Stollberg am Sarge; ber weiffe ebendafelbft und ben Schemnig in Ungarn, Capnif in Siebenburgen , Schmarzenberg im fachf. Erzgebirge , Lam Derf und Landesbut in Schlesten. Der grune ehemals ben Biefenbad in Sachen und am Fintenbubel in ber Grafichaft Blas.

3, Semeiner Glasquarz. (Gemeiner Quarz.) Erziftallistet (aber nicht in den felteneren Formen, wie der edle Glasquarz), derh, in Geschleden und mannigsaltigen anderen gemeinen und besonderen ausseren Gestalten, so wie in Psewdocrystallen und als Versteinerungsmasse (Madreporit, Turbinitzc.); Br. unvollen muschlig, ins Splittrige und Unedene; theils unabgesondert, theils körnige, schaalige der stänglige abgesondert, letztetes aber ohne schaalige Overuhsonderung; weiß und grau von allen Arten, zuweilen auch bunt, (sleische, blute, ziegele und bräunlichroth, röthliche, und gelblichbraun, bonige und wachsgelb, selten vlivene, spargele und berggrün, viole, lasure und indigoblau); glänzend bis schimmernd von Glase oder Fettglanz; durchscheinend bis undurchschtig. Fast reine Rieselerde, nur mit Spuren von Sisenoryd und Thomeerde,

Die ungemein gabireichen Barietaten und Bortomme nife bes gemeinen Quarges laffen fich auf folgende gurudführen; 1) Unabgefonderter gem. Quara; cri ftallifirt, derb, eingesprengt und in Geschieben (Riefel), bon mancherley Rarben, unter anderen auch in rothen, runde um ausgebildeten Erpftallen, (fogen. Spatinthe von Compoftella.) Buweilen mehrere, in ihrer Ausbildung gebemme te; tafelartig ericbeinenbe Croffalle mit abnehmender Große aufeinander gethurmt (fogen: Babelquary aus Devonsbire): 2) Stängliger, bid - ober bunnftanglich, ju meldem lete teren Berner's faferiger Amethoft (Amethoftmutter) ge bort, von weiffet oder blagviolblauer Farbe. 3) Schaalenquary, geradschaalig abgesondert. Dazu gebort auch der Rettquarg von bickschaliger Absanderung, weißliche, raubund ichwarzlichgrauer Farbe und ftarfem Bettglange. Plattenquarg, in biden Platten, trummerartig vortomment; felten. 5) Schieftiger gem. Duary ober Duary fchiefer, Br. fplittrig, im Großen ichiefrig, gumeilen mit Blimmerblattchen gemengt. 6) Rorniger gem. Quarg theils grob ., theils flein . und feinfornig, edig . ober rund. fornig abgesondert: Dazu gehören die Quaraconglome rate, die reineren Sandfteine von verschiebenen Dobis ficationen, als Quaderfandftein, Sandfteinschiefer, 3nb. b. Ph. IV. 1. D •

biegfamer Sandftein ober Gelentquary (feinfornig, fcbiefrig, in bunnen Platten elastifch biegfam, von granlichmeiffer Farbe), Gaulen: und Rugelfandstein u. bgl.; ber battelformigefornige ober Mandelquarg. (Die Sandfteine werden von ihrem Gebrauche jum Theil Mublenftein, Riltrirftein, Begftein zc. genannt.) 7) Sandiger Difary ober Quargfand, in fleineren ober großeren Lofen Rornern, als Perlfand, Quelle und Kluffand und Klugfand. 8) Fulguritquary, (Bligröhren, Aftrapialit, Bligfinter, Ceraumianfinter), durch Blig geschmolgener Quargfand *), pfeifenrohrig mit unebener, oft gadiger Dberfläche, grau, mehr oder weniger verglast, jum Theil auch die Norm der Sandforner im Innern noch erhalten, oft von beträchtlicher Lange, bis ju 30 Fuß. 9) Rugelquara, (Bergener) in fugel = und enformigen Studen, welche eine primitive Form und nicht mit Geschieben zu verwechseln find; 10) Rieren ., Trauben : und Tropffteinquarg, alle drep felten. 11) Bellenquarg und gerfreffener Quary, gem. Dichter Quary in gelliger Gestalt, geradund rundgellig, flein . und groß ., regelmäßig . und unregel-· magig:, einfach :, jufammengefetet : und ichmammformigezellig, gerfreffen und ungestaltet. 12) Pfeudomorphischer gem. Quart, in rhomboebrischen, rhomboebrisch-ppramidalen, tafelformigen, cubifden, oftaedrifden und linfenformigen Bfeubocrnstallen nach Ralffpath-, Gifenglang-, Schwerspath-, Flusfpath = und Gnpeformen; baju der fogen. croftallifirte Sandftein (S. 232); ferner auch mit cubifchen, rbomboedrifchen, ppramidalen und tafelformigen Gindruden. 13) Stinfquarg, berber grouer gem. Quarg, ber benm Reiben einen ftarten urinofen Geruch entwickelt und baben phoenborescirt. 14) Avanturinguary (Avanturin), eine feintornige oder bichte Abanderung des gem. Duarges von braunlichrother oder rothlichbrauner Farbe, mit vielen goldabnlich fdimmernden Buntten, welche Erfcheinung meift von feinen Riffen und Sprungen, in benen fich bas Licht bricht, jumeilen aber auch von garten eingemengten. Glimmerblattden berrührt.

^{*)} Auch tunftlich find folche Gebilbe von hatchette burch elettrische Schlage auf Glaspulver bervorgebracht worden. Abn. de Chim. et de, Ph., XXXVII. S. 319.

Der gemeine Duary ift febr verbreitet und findet fich in allen Gebirgeformationen und auf allen Arten von Lagerftätten; am baufigften in alteren Gebirgen, als mefent licher Gemengtheil im Granit, Gneiß, Glimmerschiefer und Topasfels, als gufälliger im Spenit, Thonschiefer, Riefele Schiefer, Urfaltstein, Porphyr; auf Erge, Achat = und eigenen Bangen, auf frembartigen (befonbers ginnführenden) und eigenen Lagern, jumeilen in liegenden Stoden und als Studgebirge ober als Duarzfels und Quarzschiefer; ferner in ber Grauwacke, im Sandftein, Mandelftein, felten im Gops; endlich im aufgefcwemmten Canbe und in Aluffen. orter bat er jum Theil mit bem Bergerpstalle gemein, boch ift er noch weit mehr verbreitet, ale Diefer, ba er fich überall findet, wo die genannten Gebirgsarten portommen. croftallifet ericheint er unter anderen im Erzgebirge, Riefengebirge, in Ungarn, Eprol, Belvetien, Franfreich, Gi birien 2c. Der croftallifirte rothe (Pfeudobnacinth) ben G. Jago bi Compostella in Spanien und ben Deichel bronn in Birtemberg. - Der bunnftanglige auf Umethoft aangen ber Beidelberg und Biefenbad in Sachfen; ber Schaa lenguary ausgezeichnet im Canton Teffin und ben Langenbielau in Schlesien; ber Plattenquarg im Gerpentin bey Frantenftein in Schleffen; ber battelformig-abgefone derte ben Priebore unweit Strehlen in Schlesten; der biege fame Sandftein in Lagern ben Billa rica in Minas Beraes in Brafilien. Der Fulguritquary im Cande ber Villau in Preugen, in Polen, Schlesten, in der Laufit, ber Dresten, ber Blantenburg am Barge, Rietleben u. a. D. Rieberfachfens, in ber Genner Beibe in Beftphalen; be Cumberland und (nach Denham und Clapperton) in der afris tanischen Bufte. Der Rugelquarg ben Samm in ber Grafichaft Dachenburg auf dem Besterwalde. Der Rellene quara nicht felten, vorzuglich ben Schneeberg und Marienberg in Sachsen, ben Frankenstein in Schlesten, in Ungarn, Sibirien, Derbyfbire zc. Der fogen. cryftallifirte Gand ftein ben Kontainebleau unweit Paris, auf ber Reuerbacher Beide unweit Stuttgart und ben Bebenhaufen unweit Tus Der Stintquary im Gneiß ben Chanteloube und Rantes in Franfreich und in Schottland. Der Avanturin in Aragonien in Spanien und am Ural, weniger ausgezeich net in Stepermart, Rarntben, Schleffen und Franfreich.

Als Nebenabanderungen des gemeinen Glasquarzes townen folgende betrachtet werden:

4. Rofenquarz ober Milchquarz. Derb; Br. mufchlig; unabgesondert oder didschaalig abgesondert; rofenroth, rothlich und milchweiß, glanzend bis starkgl., zwischen Glas und Fettglanz, halbdurchsichtig bis durchscheinend.

Auf Lagern und Gangen im Granit und Gneiß; der rothe ben Zwiesel und Bodenmais in Bavern, ben Königswart in Böhmen, Girlhof in Mähren, Arendal in Norwegen, Kolowan in Sibirien, in Maine, Connecticut, Rewyorf und Pensplvanien in Nordamerika und in Brastlien; det mildweiße ben Johenstein in Sachsen, in Spanien und Grönfland.

5. Sapphirquarz. (Siberit; Lasurquarz.) Derb, in Gangtrummern; Br. muschlig; schwärzlichblau bis lasurs blau, glanzend von Glasglanz; halbdurchsichtig bis an b. R. durchscheinend.

In fornigem Gpps ben Golling in Salzburg; im Grant in Grönland; geschiebeartig in Rorwegen.

6. Rupferquarz. Derb in Meinen Parthieen und eingesprengt, selten in kleinen Saulen; Br. unvollt. Keinmuschlig, ins Splittrige; span- und feladongrun; weniggladzend von Glasglanz; durchscheinend. Wahrscheinlich durch Kupferoryd gefärbr.

Mit Buntkupfererz, Ziegelerz, Malachit, Olivenerz ac., ben Rupferberg in Schlesten (Felirgrube) und ben Rheinbreistenbach.

7. Ofiven quary; Freiedleben. In Körnern und cryft. in Diberaedern; Br. mufchlig; plivengrun, glanzend bis ftarkgl., zwischen Fetts und Glasglang; durchscheinend.

Eingewachsen im Pechstein, ber Meissen und Zwidau in Sachsen.

Der sogen. Cantalit ift gleichfalls ein gelblichgruner Quarg.

8. Prasquarg ober Prasem. Derb und crpft. in biberaebrischen Säulen; Br. unvollf. muschlig, ins Splittre

ge, jum Theil stänglig abgesondert; lauchgrun, auch ins Schwärzlichgrune; glänzend bis weniggl. von Fettglanz; durchscheinend u. a. d. R. durchscheinend. — Scheint durch innige Mengung von abbestartigem Strahlstein, vielleicht auch von Chlorit mit Quarz entstanden zu seyn.

Auf Erzlagern ben Breitenbrunn in Sachfen, ben Ruspferberg in Schlessen; sparsam auch ben Marschendorf in Mahren, ben Lisens in Eprol und St. Lambrecht in Stepermart.

9. Schillerquart, (fogen. Rabenauge). Derb und in kleinen geschiebeartigen Stücken; Br. unvollk. mufchlig; graulichgrun, grunlich = und gelblichgrau, seltener gelblich =, haar = und odthlichbraun bis ziegelroth; ben converem Schleifen von milchweissem Lichtschein; glanzend, zwischen Fettund Glasglanz; durchscheinend. — Mit Amianth fein gemengter Quart, daher zuweilen Spuren des Faserigen.

Auf Gangtrummern im Grünstein-bey Hof im Banreuth's schen und ben Trefeburg am Harz; als Geschiebe und angebelich im Gneiße in Ceplon und Malabar.

10. Faferquarz. (Faserkiesel, z. Thl.) Derb und in Geschieben; Br. zart-, gerade : oder krummfaserig; grunlichund gelblichweiß, weißlich-, gelblich- und aschgrau; wenige glanzend bis schimmennd, Kark an d. R. durchscheinend.

Im Steinkoblengebirge ben Wettin unweit Dalle, auf Gangen im Urgebirge am Cap, im Serpentin ben Parma, — (Bergl. Fibrolith.)

11. Eisen quarz. (Eifenkiesel.) Ernft in der die beraedrischen Säule mit sechs - oder drepflächiger Endzuspis gung; Br. muschlig; häusig körnig abgesondert; ochergelb, gelblich z, rätblich z, kastanien z, leber - bis schwärzlichbraun, bräunlichroth und blutroth; wenigglänzend bis schimmernd; undurchsichtig. Mit einem mehr oder weniger beträchtlichen Eisenorphgehalt. — Schließt sich an den Jaspis an.

Auf Eisensteingangen und Lagern; ben Eibenstod', 304 banngeorgenstadt, Schwarzenberg und Schellerau im fachs. Erzgebirge, ben Elbingerode am Darz, Jerlohn in ber Graf

schaft Mart, im Baprguth'schen, ben 3birow in Bhemen, Marschow und Stepanau in Mähren, im Grindel ben Schmisbeberg, ben Mofrau unweit Tarnowig und am Hodenberge unweit Glat in Schlesien, in Ungarn, Schottland, ben Langshanduttan in Schweden, in Sibirien und in Rordamerisa.

bb. Chalcebonquarg.

Chalcedon; 2B. Quarz - agathe calcédoine; H.

Eryft. in halbausgebildeten Quarzehomboedern, gewöhnlich aber derb, in Geschieben und in auderen gemeinen und einigen besonderen und fremdartigen äusseren Gestalten; Br. eben oder flachmuschig, die Br.fläche glatt, von einem eigewthümlichen sansten, etwas trüben Ansehen, zuweilen Glakfopsstructur, (von blätteriger Structur seine Spur); unabzesondert oder gebogen schaalig abgesondert; sp. G. 2.5—2,6; lichte Farben, selten dunkle und in diesem Kalle abwechselnd mit lichten; wenigglänzend von Wachsglanz die matt; halbdurchsichtig die start an d. R. durchscheinend. Stets mit etwas Thonerde und Eisengehaft.

1. Gemeiner Chalcedon quarz. (Gem. Chalcedon). Ernst. in drusig verdundenen Quarzrhomboedern (welche jedoch von Anderen für Pseudocrystalle von Flusspath gehalten werden), derb, in Platten, stumpseckigen Stücken, Rugeln, (diese zuweilen mit eingeschlossenen Wassertropsen, Enhydri), knollig, nierensörmig, traubig, stalaktitisch und dann oft zusgleich zartsaserig, als Versteinerungsmasse (Turblinit, Echinit 2c.) und in Pseudocrystallen; vorzüglich mithweiß und smalteblau, dann lichte blauliche, grünliche, gelblichgrau, gelblichweiß, weißlichgelb, wachse und honiggelb, gelbliche, haars bis schwärzlichbraun und pechschwarz, selten berggrün, pstaumens und violblau; dieres gesteckt, gewölft, gestreist, dendritisch gezeichnet. — Grenzt einerseits an den start durchscheinenden Feuerstein, andererseits an gem. Opal und Dalbopal.

Der mit weisen oder gelben und braunen oder schwarzen Farben abwechselnde, meist ringförmig gestreifte Chalces don heißt Onnr, der grau und weiß gestreifte Chalces donnr, der mit dendritischer Zeichnung, der aber zuweilen auch wirkliche Moose und Conferven einschließt, Moch abstein, Dendriten= oder Banmchalcedon; der concentrischschafthaalige, der in dunnen Stücken iristrt, Regendo-

genchalcedon ober Regenbogenachat.

Bort. in den Blafenraumen des Mandelfteins, im Porphor, Grunftein, Gerpentin, auf Achat= und Engangen in Urgebirgen und als Gefchiebe im aufgeschwemmten Lande. Ben Oberftein im Zweybruden'ichen, ben Oppenau in Baben, Steben und Schnarchenreuth im Fichtelgebirge, im Dib besheim'ichen, ben Frehberg, Schneeberg, Chemnis, Altenberg ic. in Sadfen, bey Roloforuck unweit Bilin, am Rogas tow und am großen Jefchten in Bohmen, ben Jordansmuble, Frankeinkein, Durtfungendorf, Candesbut, Bunglau und los wenberg in Schlesien, ben Saar, Dlamugan, Rudig gc. in Mabren, Kremnig, Schemnig zc. in Ungarn, Tresztnan, Torda und Capnif in Sicbenburgen (bier ber fmalteblaue croftallifirte), in Rarnthen, Eprol, auf dem Monte Berico ben Bicenza (bier die Chalcedonfugeln mit Baffertropfen), in Sardinien, in Auvergne, in Devonsbire, in Schottland, auf ben: Farber Infeln, auf Island, in Gibirien, Gronland, Arabien, in der Bucharen, Mongolen, auf Ceplon,

Bum gemeinen Chalcedon foll auch ber Lipalith (Leng)'

gehören.

2. Rother Chalcedonquarz ober Carneol. (Sarder; Quarz-agate cornaline und sardoine: H.) In stumpfedigen Studen und in Rugeln, seltener derb und nierenförmig, im letteren Valle mit zartsaseriger Str., sonst blos muschlig; blut, sleisch, braunlich, ziegel bis dyacinthroth, ins Honiggelbe und Röthlichweise, zuweilen weiß und roth gestreift, (im letteren Falle Sardon vr genannt), auch sleischroth ober röthlichweiß mit blutrothen Puncten.

Bork. dem des gem. Chalcedons ähnlich, vornehmlich im Mandelstein und Porphyr. Im Drient (Arabien, Oftindien 10.1), in Sibirien, Siebenburgen, am Finkenhübel bey Dürrkunzendorf, am Tilgenberge bey Landeshut, bey Rosenau

b)

unweit Goldberg, Liebenthal unweit Greifenberg und Blitengrund unweit Baldenburg in Schlessen; angeblich auch im Kassathal und ben Klausen in Tyrol.

Mit dem rothen Chalcedonquarz stimmt der fogen. Da netvrit in allen wesentlichen Merkmalen überein. Derselbe kommt in Erystallen von der Form des Datoliths vor, welches aller Wahrscheinlichkeit nach Pseudocapstalle sind, ist etwas härter, als Quarz, von einem sp. G. = 2,5-2,6, braunslichroth dis ochergelb, wenigglanzend dis matt, halbdurchssichtig dis durchscheinend und besteht fast aus einer Rieselserde, nur mit einer Spur von Eisends. Pork, mit Eisenserzen ben Han Tov in Devonstire.

3. Grüner Chalcedonquarz. Derb, in ftumpfectigen Studen, in Platten und einigen besonderen Gestalten, selten crystallistri; Br. eben, flachmuschlig bis splittrig; apfels, grass, pistaziens, lauchs bis olivengrun, auch ins Berggrune und Grünlichgraue, zuweilen gestedt und punctirt; wenigglänzend bis matt; halbburchsichtig bis start an d. R. durchscheinend.

Er erscheint wieder in 3 ausgezeichneten Baristaten unter folgenden besonderen Benennungen :

a. Chrysopras. Derb, in Platten, knollig, seltener gellig und zerfressen, am seltensten in sehr kleinen balbausgebildeten, drusig verbundenen Quarzdiberaedern; Br. eben und feinsplittrig; apfelgrun, ins Gras, Pistazien, und Olivengrune und Grunlichgraue; schimmernd oder matt, balb- durchsichtig bis durchscheinend. 1 pro. Rideloryd enthaltend,

Es giebt einen halcebon, und quargartigen Chrysopras, legterer mit dem gemeinen splittrigen Quarze ausser ber Farbe ganz übereinstimmend und in denselben übergebend. Bevde zuweilen mit schwarzen Dendriten. Auf Gangtrummern im Gerpentin und in eigenen, mit einer thonigen Erde angefüllten Bertiefungen in eben dieser Gehirgsart, in Begleitung von Pornstein, gem. Chalcedon u. dgl. Bep Thomnis, Rosemis, Schrebsborf, Gläsendorf, Progan, Baumgarten und Grochau unweit Frankenstein in Schlessen; der erpstallistre bis ist nur bep Baumgarten von mir gefunden,

b. Plasma. In edigen Studen; Br. flachnufchlig; lichte lauchgrun oder zwifden gras, und lauchgrun, auch mit grunlichweisen und ochergelben Puncten und Fleden, wenigglangend bis fcimmernd, ftart burchscheinend.

Lange Zeit blos als Gemme aus der Gegend von Rombekannt, nun aber am Olymp in Kleinasien und im Ris aufgefunden, der es aus entsernten Gegenden nach Aegypten führen foll. Ausserdem im Mandelstein am Finkenhübel in der Grafschaft Glat, am Rozakow ben Turnau und (nach-Breithaupt) ben Burk unweit Ansbach. (Das sogen. Plasma von Drubschitz in Mähren ist grüner Hornstein, der nur bin und wieder an einzelnen Stellen durchscheinend und plasmaähnlich wird.)

o. Deliotrop, Derb und als Geschiebe; Br. flache muschlig; boch ober dunkel lauchgrun, meift mit rothen Puncten und Flecken (durch eingemengten Jaspis), wenigs glanzend, schwach durchscheinend poer ftart an d. R. durchscheinend. — Scheint mit Grunerde innig gemengter Chalcedon zu seyn.

In der Bucharen und ben Orel in Sibirten, mo das Bortommen unbefannt; im Mandelstein am Rozafow in Boba men, im Fassathal, auf den schottischen und Faroer Inseln.

b. Uncrystallinische quarzige Massen.

Beder Erpftallform, noch Structur zeigend; fammtlich von Duarzharte und fich theils an ben Glasquarz, theils an ben Chalcebonquarz anschliesend,

an. Fouerftein,

Derb, in Platten, stumpfedigen Studen, welcho zum Theil Geschiebe sind, knollig, kuglig, pords, ungestaltet, als Wersteinerungsmasse (Belemnit, Schinit ic.) und mit Abdrücken von Muscheln u. dgl., selten in Pseudocrystallen nach Kalkspathformen; Br. ausgezeichnet groß und flachmuschlig, Bruchstude sehr scharftantig; sp. G. 2,5; grau von allen Arten, besonders rauchgrau, machs und ochergelb, gelbilde,

röthilche; meltene bis schwärzlichbraun; wenigglänzend bis schimmernd; burchscheinend und an d. R. durchscheinend. Riefelerde mit wenig Thonerde, Kalf und Effenorod und einem flüchtigen Bestandtheile. — An der Luft durch eine Art von Berwitterung einen weißlichen Ueberzug erhaltend.

In Flötklalt, besonders Kreidegebirgen, lagerartig oder einzeln eingewachsen, feltener gangartig. In der Champagne und in anderen Gegenden Frankreichs, in Spanien, England, in Fisesbire in Schottland, auf der Insel Mull, auf den Farder Inseln, in Danemart, auf Rügen, bey Juliendorf und Olamuzan in Mähren, bey Tarnowig und Glewitz in Oberschlesten, bey Krakau, Krzeschowis ic. in Polen, in Galizien, Ungarn, in der Nähe des todten Meers in Sprien; als Gemeingtheil des Puddingsteins in England; in Uchatkuzgeln in der Rheinpfalz; als Geschiebe im aufgeschwemmten Lande, sehr verbreitet.

bb. hornstein. Reratit. Petrosilex.

Derb, in Geschieben, kuglig, knollig, in Pfeudocrystallem und mit Eindrucken; Br. splittrig und muschlig; 'sp. G. 2,5—2,6; grau, grun, braun, roth, schwarz; wenigglangend his matt; an d, E. durchscheinend, Rieselerde mit wenig Thonerde und Eisenoppd.

- 1. Muschliger Hornstein. Br. flachmuschlig, aber nicht so vollt. und großmuschlig, wie beym Feuerstein; im Allgemeinen lichte Farben, weißlich=, gelblich=, raub=, blau= lich= und grunlichgrau, berggvun, settener fleisch=, ziegel= und braunlichroth, rathlich= und gelblichbraun, ochergelb, zuweilen gesteckt und gestreift; wenigglanzend bis schimmernd.
- 10 12. Splittriger Hornstein. Br. splittrig; von densfelhen Farben, wie der vorige, aber in der Regel dunkler, ausgerdem auch schwärzlichgrau; schimmernd oder matt.
- 3. Polgförmiger hornstein oder holzstein. (Lithoxylon), In Dernsteinmaße verwandeltes Holz, baber

von Polzgestalt und Polztertur; Längenbruch splittrig, Querbr. flachmuschlig; aschgrau, rauchgrau, graulichschwarz, schwärzlich, bolz- und röthlichbraun bis bräunlichroth, oft gestreift; wenigglänzend bis matt.

Vork. auf Gangen und Lagern in Ure und Flötzgebirgen, auch in Rugeln und eingewachsen in Porphyr, fecundar im aufgeschwemmten Canbe. Der mufchlige S. ben Chemnit, Braunsborf unweit Tharand, Gnandstein u. a. D. in Sachsen, ben Arnau, Renpala zt. in Bohmen, ben Trubau umd Kiritein in Dahren, ben Rofemig, Glafendorf und Gro-, chau unweit Frankenftein, am Lehrberge ben Sausborf unweit Reurode und ben Landesbut in Schlefien, ben Schemnis in Unaarn, auf Evpern. Der fplittrige viel haufiger, theils mit dem mufchligen, theils für fich, befonders ben Gonee berg, Johanngeorgenstadt, Frenberg in Gadfen fauf Erg gangen), ben Glafenderf, Baumgarten 2c. unweit Frantenfein, (Rugeln mit Bergerpftallen), ben Landesbut und Durrfungendorf in Schlessen, Reupala, Joachimsthal zc. in Bobe men, , hrubschiß in Mahren, Haunstadt unweit Ingolftadt; Reubeim 2c. in Bayern (Rugeln), in Tyrel, ben Raibel in Rarnthen, in Norwegen, Schweben, auf den Farber Infeln, Der Solaftein in Lebm = und Thonlagern, im Steinkohlengebirge und Sandstein, nicht felten in großen Bloden und in ber Form ganger Baumftamme; in vielen Landern, besonders in Wirtemberg, Bapern, Deftreich, Gade fen (Bittau), Bobmen, Schleffen (Reurode, Durrfungen borf, Waldenburg), Ungarn (Schemnit), Giebenburgen, Sibirien. Ginen holystein aus dem Depart, ber Drne in Frankreich hat man Cartuffit genannt. (Ann. des so. naturelles; T. I. (1824.)

co." Riefelfchiefer.

Derb und in Geschieben; Br. eben und splittrig, im Großen schiefrig, (gerade,, selten krummschiefrig), sp. G. 2,5.—2,6; grau und schwarz, selten ins Rothe und Braune; schimmernd oder matt; an d. R. durchscheinend bis undurchssichtig. Rieselerde mit wenig Thonerde, Kalk und Eisendryd.

- 1. Semeiner Riefelichtefer. Br. folittrig, ins Ebene, im Großen vollf. schiefrig; afche, rauche, perle und schwärzlichgrau bis graulichschwarz, felten fleischroth, braunslichroth oder röthlichbraun; an d. R. durchscheinend.
- g. Edler Kiefelschiefer. (Jaspisartiger R.; Iydischer Stein; Lydit, Breith.; Probierstein). Br. eben, ins Hachmuschlige, die Bruchsiche sehr fein und glatt, unvollt. schiefrig; graulichschwarz, undurchsichtig.

Der gem. Rieselschiefer geht oft in den edlen über. Beyde sondern sich zuweilen in parallel epipedische Stude ab und find mit Quarztrümmern durchzogen, die benm edlen R. sparsamer und feiner flud, als bepm gemeinen. Der lettere grenzt an splittrigen und holzsbrwigen Pornstein, der edle an gemeinen Jaspis.

Bort, in Ur. und Uebergangsgebirgen, als Lager in Thonschiefer und Grauwade, secundar als Geschiebe; der gemeine R. auch eigene Gange bildend. Im Bayreuth'schen, am Barze, in Sachsen, Bobmen, Schlessen, Ungarn, Frank

reich, England 2c.

dd. Jaspis.

Dorb, eingesprengt, in ftumpfedigen Studen, tuglig und nierenformig; Br. muschlig voer eben; sp. G. 2,5—2,6; verschiedene bunte Karben, wenigglangend bis matt, undurchsichtig. Rieselerde mit etwas Gisenoryd und Thonerde.

- 1. Gemeiner Jaspis. In den genannten gemeinen aufferen Gestalten (nicht in den besonderen); unabgesondert; scharlache, blute, braunlichroth, röthliche, gelbliche, kastaniene, lebere und schwärzlichbraun, auch ochergelb und pechschwarz, selten gestecht und gestreift.
- 2. Rugelfaspis. (Aegyptischer Jaspis; W.) In rundlichen Geschieben und in Rugeln, braun und roth mit ringsörmigen Zeichnungen. a) Der ägyptische R.j. (Ribfissel) ausser in Geschieben auch sphärvidisch und elliptisch, kastanien: und gelblichbraun oder gelblichgrau, mit dunkelbraunen ringsörmigen Zeichnungen auf hellerem Grunde, we-

nigglangend bis schimmernd. b) Der baben iche, R.j. nur in tugelähnlichen Geschieben, fleischroth, blutroth, ochergelb, gelblichbraun bis gelblichgran, meist mit gelben ringformigen Beichnungen auf rothem Grunde, schwach schimmernd ober matt.

- 3. Bafaltjuspfs. (Spftpl; Zimmermann.) Derb und eingesprengt, savendelblau, ins Graue und Branne; häufig gestreift. — (Bermuthlich ursprünglich eine fandsteinartige Masse, die bep der Bildung des Basalts in ihn verwidelt wurde und durch Schmelzen diese Umwandelung ersuche.)
- 4. Banbjaspis. Derb; Br. febt flachmufchlig voet eben, im Großen unvollt. schiefrig; grunlichgran, berge und lauchgrun, isabelle und ochergelb, fleische und braunlichroth bis pflaumenblau, gestreift und geflammt.
- 5. Achatjaspis. Derb, fuglig, nierenförmig; rothe liche und gelblichweiß, isabellgelb, fleische und lichte bluteroth; meist gewölft und concentrische oder fortificationsartig gestreift, welche Zeichnung sich nach ber schaaligen Absonder rung richtet.

Der gemeine Jaspis und Bafaltjaspis grengen gumeilen

an Pornstein, der Brandjaspis an Thoustein.

Bort. der Barietaten des Jaspis auf Gangen, Lagern und eingewachsen in Urs, Flots und Trapphebirgsarten und als Geschiebe. Der gemeine Jaspis auf Erzs und eigenen Gangen, besonders mit Eisenerzen, zum Theil auch im Mandelstein, Porphyr ic.; ben Freyberg, Chemnin, Schneesderg, Schwarzenberg, Altenberg, Eidenstock, Johanngeorgenstadt u. a. D in Gachsen, ben Liebenau, Arnau ic. in Böhmen, ben Schmiedeberg, Neus Schönau unweit Jauer, Freyburg, Landeshut, Dürrkunzendork, Hausdorf in Schlessen, ben Schemnin in Ungarn (sogen. Sinopel), in Karnsten, Tyrol, Italien, Spanien, Schweden, Sibirien ic. Der Rugeljaspis in einem Conglomerate (nach Cordier) und im Sande ben Cairo u. a. D. in Aegypten und lagerartig im sogen. Bohnerz ben Kandern in Baden. Der Bas

faltjaspis im Basalt am Rabenberge ben Johanngeorgensftadt, am Geisingsberge ben Altenberg in Sachsen, ben Tursnau und am hutberge ben Gabel in Böhmen, ben Detmold in hessen und ben hohenparkstein in der Oberpfalz. Der Bandjaspis als Lager im Porphyr ben Catharinenburg in Sibirien. (Der sogen. Bandjaspis von Gnandstein in Sachsen gehört zum bichten Feldspath.) Der Achatjaspis mit dem Achat und als Gemengtheil desselben in den Achatsugeln des Mandelsteins, im Porphyr und auf Achatzagen; in Sachsen, im Zweybruden'schen 2c.

Anhang. Ein Gemenge von einigen oder mehreren zur Gattung des Duarzes gehörenden Fosstlien, namentlich von Shalcedon, Hornstein, Jaspis, Amethyst zc., welche so mit einander verbunden sind, daß sie Farbenzeichnungen bilden, nennt man Achat. Der gem. Chalcedon macht darin bäusig die Hauptmasse aus. Nach det verschiedenen Farbenzeichnung und Zusammensehung unterscheidet man: Bandsachat, Corallens, Wolkens, Festungss, Trümmers, Landschaftss, Movds, Sterns; Augens, Huncts, Röhrens und Jaspachat; der letztere enthält am meissten Jaspis. Der Regenbogenachat ist blos gem. Chalcedon, welcher irisirt. Alle diese Achate kommen theils auf eigenen oder Erzgängen in Urgebirgen, theils im Mandelsstein und Porphyr vor, am schönsten im Zweybrücken'schen, dann in Sachsen, Schlessen, Böhmen, Ungarn, auf den Farver Inseln 2c.

Die verschiedenen Abanderungen der Quargattung werden auf mannigfaltige Beise benütt. Aus bem
Bergerystalle verfertigt man Siegelsteine, Pacale, Kronleuchter u. dgl., jedoch in unseren Edgen nicht mehr so häusig, wie
ehemals, indem ist sehr oft Glas dessen Stelle vertritt, von
welchem sich jedoch der geschliffene Bergerystall stets durch grogere harte, Reinheit der Masse, namentlich Mangel an Blaschen und durch das kaltere Anfühlen unterscheidet. Der hochviolblaue Amethyst ist ein beliebter Schnucktein. Dasselbe
gilt vom gemeinen Chalcedon, Carneol, Ehrysopras,
heliotrop und Avanturin. Der erstere wird ausser-

dem auch, ebenso wie ber Jaspis, holzstein und Achat, zu Dosen, Basen, Reibeschaalen, Tischplatten u. dgl. verarbeitet, (die vasa murrhina der Alten waren wahrscheinlich aus gestreiftem Chalcedon) — und aus dem Onyx wurden schon ben den Griechen und Romern die Kameen, d. i. Steine mit halbers habenen Figuren geschnitten, die noch ist in hohem Werthe sten und wovon sich kostbare Sammlungen in Wien, Peters, burg, Florenz und Paris besinden. Der Gebrauch des Feuersteins zum Feuerschlagen, als Flintenstein und zum Flintglas ist bekannt. Der edle Rieselschiefer dient als Probierssein für Gold und Silber. Die vielsachte Anwendung aber gestattet der gemeine Glasquarz mit seinen Barietäten, indem er zur Glasz, Porzellanz und Smaltebereitung, als Reiber, Bauz, Mühlz, Schleifz, Filtrirstein, als Gestellstein in Hohbsen, der Otharzsand als Baumaterial u. s. f. gebraucht wird.

Literatur der Quarggattung. Beiß, über bas Erpft.foft. bes Quarges, im Magag. b. Gefellich. nat. f. Fr. in Berl. Bt. VII. G. 163 ff. Phillips, in Transact. of the geol. Soc., Vol. IV. Part. 2. 1817. G. 233 ff. Rupffer, Dreisichr. uber Deff. b. Bintel an Ernftallen, Berl. 1825. G. 45 ff. Batfernagel, min. Brudiftude, 3fis 1822. Bb.II. G.1273 ff. Raftner's Archiv, Bb. V. G. 75f. Saidinger, im Edinb. Journ. of Sc. Vol. I. S. 329 ff. 3fis 1825. Bd. II. S. 811. Breits baupt, in Schweigger's Jahrb. d. Ch. u. Ph. fur 1829. Bb. II. G. 404 ff. - Ueber ben gulguritquarg: Fiedler, in Gilbert's 2innalen, Bb, LV. G. 121. Bd, LXI. G. 235, 315, LXVIII. S. 209. LXXI. S. 337. LXXI. S. 301. Poggendorff's Annal. Bb. X. 1827. S. 483 ff. Brandes und Echterling, in Raft. ner's Archiv, Bd. IV. S. 1 ff. Bd. IX. G. 295 ff. Sartmann, in Leonbard's Zeitschrift f. Min. 1829. G. 679 ff. Comeigger's Sabrb. d. Ch. 1829. Bb. III. G. 207 ff. - Gautieri, Unterf. ub. Entft. und Bilbung bes Chalcedons, Jena, 1800, Ueber ben Saptorit: Levy, in Annal. of Philos. 1827. G. 38 f. Doggendorff's Unnal. Bd. X. 1827. S. 331 ff. Bd. XII. 1828. S. 136. - Ueber ben Carneol f. meine Beptrage gur min. Renntnif b. Gudetenlander, Deft 1. G. 93 ff. Ueber den Chry. fopras ebendaf. G. 29 ff. Deinede, uber ben Chrpfopras, Erlang. 1805. - Breithaupt, Bemertungen ub. bas Dlasma, 3fie 1820. Bd. I. G. 435 f.

B. Opalreibe.

Uncrpftallinische Massen mit herrschend muschlichem Brische (selten mit Spuren faseriger Structur); zum Theil Producte bes Feuers und heiser Quelleit.

31. Opal.

Untheilbarer Quarz ; M. Quarz hyalin concretionné Quarz résinite ; H.

Unerpstallinisch; derb, eingesprengt, in Platten, als Weberzug, tuglig, knollig, traubig, nierenförmig, stalatte tisch, zerfressen, in Geschieben und als Bersteinerungsmasse; Br muschig, größtentheils sehr volltommen; zwischen Feldspath und Duarzharte oder auch blos die erstere, zum Theil selbst etwas durunter; spröde, sehr leicht zersprengbar; spr G. 2—2,2; masserbell und von weissen, grauen, schwarzen und bunten Farben; startglänzend bis schimmernd, von Glasider Wachsglanz, selten matt; durchsichtig bis undurchsichtig. Vor dem Löthr. unschmelzbar, zerknisternd und trübe werdend. Kieselhydrat (4—12 pro. Wusser), rein oder etwas eisenhaltig:

	Riefel-	Bai-	Gifen:	Thon-	Ràll:
1. Dialith v. Frankfurt,	erde.	jer.	orpo.	erbe.	ì
nach Bucholz. 2. Edler Opal aus Uns	92,00	6,33:	<u>ن</u> .	Eine Spur.	_
garn, nach Klaproth.		10,0.		21	:
3. Feueropal v. Merico, nach bemfelben.	92,00	2.75.	0.95:	<u> </u>	
4. Gem. Dpal aus Un-		1	ĺ	-	
garn, nach demfelben. 5. Gruner gem. Opal	93,5:	5,0.	1,0:		
von den Farbern; nach				'	
du Menik	90,11.	4,72.	1,00:	u. 1,25	i .
6. Dalbopal von Frant-] .	Birton.	
furt, nach Stude.	82,75	10,00	3,00.	3,50.	0.25

7. Jaspopal aus Un-	Riefel- erde.	Mafe'	Cifen-	Thonserds.	Rall.
garn, nach Klaproth.	43,5	7,5.	47,0.	_	-
a. Brauner Leber-	i			Ī	· :
opal, nach demfelben.	85,50		0,50	1,00	0,50,
		Roble.		• .	

1. Glakopal ober Opalith. (Müller'sches Glak; Gummistein). Traubig, klein-nierenkörmig, seltener in kleinen isalirten ober verschiedentlich gruppirten Rugeln (S. 217 f.), klein-knollig und als Ueberzug; wassexhell, graulich, gelblich, grünlichweiß, (zuweilen durch eine gefärbte Unterlage anscheinend gelb und roth); glänzend oder starkgl, von Glasgianz; durchsichtig bis halbdurchsichtig. Reines Kieselhydrat. Der halbdurchsichtige zeigt zuweilen einen Uebergang in gesmeinen Opal.

Im Basalt. Mandelstein, Porphyr, Serpentin und Duarzsels, theils als äuserer Ueberzug, theils in Klüften und kleinen Söhlungen. Bey Frankfurt am Mayn, am Kais serstuhl im Breisgau, bey Walsch in Böhmen, am Steins und Johnsberge bey Jordansmühle, bey Schwenting unweit Zohten, bey Grochau und Striegau in Schlesten, bey Bobunip, Detwa u. a. D. in Ungarn, auf den Inseln Jschia und Graciosa und in Merico.

Dem Phalithe gang abnlich ift ber von Schmit foge nannte Bafferopal, welcher aus 63,94 Riefelerde, 34,84 Baffer und wenig Eifenorpd, Thonerde, Rall und Roble besteht und auf Graphit bey Pfaffenreuth im Paffau'ichen portommt.

2. Ebler Opal. In fleinen berben Parthiem, eingesprengt, in Platten, seltener nierenförmig; mildweiß bis smalteblau, mit einem weingelben Schein und lebhaftem Farbenspiel; farkglanzend von Glasglanz, halbdurchsichtig. Reis nes ober fast reines Rieselhydrat.

Auf schmalen Gangen und eingesprengt im Porphyr (Diefer von ben Steinschleifern Opalmutter genannt); ben Czerweniha zwischen Eperies und Raschau in Ungarn, auf ben
Inb. v. Ph. IV. 1.

Aardern und in anbedentenden Spuren auch ben Duberts-

burg und Leisnig in Gadfen.

Durch den Einfluß det Luft verliert der eble Opal oft mit seinem Wassergehalte seine Durchstchtigkeit, wird blod schwach durchscheinend und zugleich an der Junge hängend, erhält aber dann im Wasser wieder seine Durchsichtigkeit, daber er in diesem Falle Hodrophan, oder, wem er zugleich Farbenspiel besitt, Weltauge genannt wird. Ebendiese Exscheinung zeigt zuweilen auch der gemeine Opal.

3. Feueropal. Derb, hoch hyacinthroth; ins Morgenrothe, ohne Farbenspiel, starkglänzund von Glasglanz, halbdurchsichtig. Rieselhydrat mit sehr wenig Eisenoppd.

Im Trachytporphyr ben Zimapan in Mexico und im Mandelstein auf der Farberinfel Eide. Der lettere erscheint nur ben durchfassendem Lichte hyacinthrath, ben reflectiktem dagegen röthliche oder gelblichbraun.

Als eine besondere Barietat des mericanischen Feuerspals sührt Engelsbach-Larivière eine schwarze, mit dem lebhastesten grünen und rothen Jarbenspiele prangende unter dem Ramen Zeasit auf. (Messager des sc. et arts; Sptdr. 1825. G. 335. Kastner's Archiv, Bd. VII. 1826. S. 406.)

n. Gemeiner Opal. Derb, eingesprengt in Platten, traubig, nierenförmig, tropssteinartig, kuglig, knollig, zersfressen, als Geschiebe, (die Rugeln, Anollen und Geschiebe meist mit einer etwas weicheren undurchsichtigen Rinde überzsogen); mildweiß und von anderen weissen, so wie von grauen, grünen, gelben, rothen und braumen Farben; zusweilen dendritisch gezeichnet (Movdopal); ohne Farbenspiel; glänzend dis starfgl. von Wachsglanz voer einem Mittel zwisschen Glass und Wachsglanz; durchscheinend. Rieselhydrat mit ungefähr 1 pro. Eisenorpd, zum Theil auch mit Spuren von Thonerde.

Barietaten des gemeinen Opals sind: 1)
-Milchopal; milcho, graulicho, grünlicho, gelblichweiß, ins lichte Gelblich, und Blaulichgraue. 2) Prasopal; laucho, berge, apfele, grase, dle und vivengrün, auch weiß und genn gesteift und zestakt. 3) Wachen Blode, wacht und boniggelb. 4) Rother gem. Dpal; steifce, ziegele, blut- und bräunlichrothe, zuweilen mit gelben Fleden, są wie der Wachspal mit rothen, grauen und meissen. 3) Pechopal; rötbliche, gelbliche und schwärzlichbraun, daben aber noch vollt. durchscheinend. Wird et blos an d. R. durchscheinend, so geht er in braunen Palbopal über. Sine noch räthselhafte Bildung ist der fogen! Amfantopal, von zartsaseriger Str., vlivengrun und perlmutterglänzend, übrigens nach Pärte, Duerbruch it. ganz vpalartig. Es bleibt dahingestellt, ob derselbe als Opal, der in seine Bildung Amianth hineingezogen, over als ein in die Masse des gein.

Dpals umgewandelter Amianth anzuseben fen.

Bort. in eigenen Trummern, in eingewachfenen Tuget ligen Studen und eingesprengt im Porphyr, Tradyt, Dans belftein und Gerpentin', fettener auf "Erg : und Mchatgangen in Urgebirgen. Auf Ishand und ben Furbern, in Groniumbe ben Eperies, Tofan und Telfebanga in Ungarn, im Frantene fteiner und Jordansmubler Bebirge in Schleffen, ben Perp ftein und Smreget in Dabren, ben Budweis in Bobmen, ben Suberteburg (im Porphyr), Gibenftod, Schneeberg und Johangeorgenstadt in Gadfen (auf Gifenerggungen), ben Dbetnzell 10. in Bayern afnollige ini bet Becgellanerbobenige Italien, Franfreich tc. Der iconfte Milden pal in Diabe ren und ben Thomnis, Rosemis und Grochau in Schlesien; ber Prasopal ben Rafemis, Thomnis und auf Den Farbern; ber Decha pal ben Grochau in Schlegen, und Ramielling Dabren; ber Badsopal, am foonften in lingern, aber auch in Schlesten, Mahren zc.; ber gothe gem. Dpat ben Grochau und auf ben Farbern; ber fogen. Amiante opal im Gerpentin ben Drubichit in Mabren.

5. Dalbopal. Derb, eingesprangt, in Matten, felstener nierensörmig, traubig, kuollig, sumeilen in Polggestalt, und von Dolgtertur (Palsapal, Epiopal, d. i. durch Salbopalmasse persteinertes Dolg); gelbliche und graulichweis, ascherands, schwärzlichs, grünlichs und gelblichgrau, wachs und schergelb, gelbliche, bolge, haars, lebers, rothlichs bis schwärzlichbraun (selten grün), sumeilen gestreift und gestecktigslänzend bis schimmernd, von Wachstangt, an d. Ar durches

schnend. "Rieselhydeat, mit ungefa. 3 pro: Eifenarhd und etwad Thonerde, zum Theil auch mit Sputen von Kall send Kohle:

Bork. mie henm gem. Dpal, aber auch im Dolerkt. Ben Steinheim himseit Janau, ben Freyberg in Sachsen, ben Bilin und Bleystadt in Böhmen, ben Reu-Wieslig und Saar in Mähren, ben Grochau, Kosemiß, Jordansmühle in Golesten, in Polen, ben Eperies, Tokay, Schemnig und Kremnig in Ungarn, in Sibirien, Grönland, Island, auf den Karöern, ben Orleans und am Pup de Dome in Frankreich und im Caramalis, Der Dolzopal ben Telkebanna, Tokay 1c. in Ungarn, ben Bilin, ben Inhentwiel in Wirstemberg, ben Abrweiser, im Siebengebirge, in Frankreich und in Nordamerika.

6. Cacholongval (Cacholong; Perlmutteropal). Derb, merenfarmig und als tiebergug; der klachmuschlige Br. zim Theil'ins Gebige übergebend; milde, röthlich und getbestämeiß, oft mit schönen Mangandendriten; wenigglanzend bis matt, undurchsichtig. Auf der Lagerstätte oft noch seucht und meich. — Burde sonst zum Chalcedon gerechnet, mit welchem er vorknammt, ist aber wahrer Assausasse und steht dem Sathopal seine kabe.

Mintenhübel in ber Grafschaft Glaß; auf den Fardern und am Kintenhübel in ber Grafschaft Glaß; auf Branneisenstein ben Huttenderg itt Karnthen; im Serpentin am Johnsberg ben Jordansinühle und bey Gröchau und Bahmgarten unweit Frankenstein in Schlesten; auch der S. Piedro auf Elda und in der Buchatey.

7. Eisen pal ober Jaspopal. (Opaljaspis; B.). Detb, eingespringt, Kidlig; ochergelb, gettliche und rothlichbraun, brauklichert, glungendibis flarigs von Fertglanz; undurchstiftig. Die schwerste und Eiseneichste Opalabanderung (vas Eisenoryd fast z des Gehalts betragend:) — Grenzt an Jaspis.

Im Trachet und auf Gangen mit Jaspis. Bey Tellebanya und Tokay in Ungarnis bey Kolywan in Gibürien und bey Constantinopel. 8. Lobers pot oder Menilit Anollenstein.). Anolig und nierenförmig; Br. sehr flachmuschlig, ins Sbenez kakaniens, holze, leberbraum, gelblichgrau; wenigglänzend bis matt; schwach an d. A. durchsch. bis undurchsichtig. Rieselhydrat mit wenig Thönerbe, Kalk, Eisenstyd und Kohlenstoff. Beym Zerschlagen Kark einpyreiunsatisch riechend. —— Der braune oft mit einem blaulichen Ueberzuge.

Der graue im Mergel ben Argenteuil und St. Duen unweit Paris; der braune im Klebschiefer ben Menil-Woitant unweit Paris, ben Schichow unweit Bilin in Bohmen und ben Rifoltschis in Mabren.

9. Serpentinopal. Derb, röthlichs und schwärzlichbraun bis pechschwarz; glänzend ober weniggk von Kettglanz; schwach an d. K. durchscheinend bis undurchsichtig. — Ist theils dem braunen Halbopal, theils dem Pechstein nabe verwandt.

Blos im Gerpentin, bep Marienbad in Bohmen, bep Prubschip und Namiest in Mahren und bep Jordansmuble in Schlesten.

Bon den Opalen wird nur der solle wegen feines garbenfpiels als Schmudftein geschäpt.

Literatur. Muller, ber hpalith bes 3obtenbergs, in Leonbard's min, Laschend. für 1822. S. 677 ff. Meine Abandl. über den schlef. Dialith; in den Berhandl. d. Leop. Acad. v. Mat. f. Bd. XIV. Thl. 2. S. 547 ff. Bargas Bedem'ar, der Opal auf den Farbern, in Leonh, min. Laschend. für 1822. S. 41 ff.

Anhang. Unter dem Ramen Chloropal haben Bernhardi und Brandes ein pistaziengrünes, undurchsichtiges oder an d. K. durchscheinendes Fossil beschrieben, das aber durch seine geringe Harte (Kalkspath bis Flußspathharte) von den übrigen Opalen abweicht und ans 46,0 Kiefelerde, 35,0 Sisenoryd, 2,0 Manganoryd, 1,0 Thonerde, 18,0 Wasser, und einer Spup von Ani kesteht. Es sindet

fich ben Unghwar in: Ungarn. (Schweigger's Journ. f. Ch. BD. XXXV. S. 29.)

32. Sorbawalit. 5

Mnerpstallinisch; derb und nierensörmig; Br. muschlig; Beldspathhärte; sprode; sp. G. 2,5; pechschwarz, auch graulich und rabenschwarz; glänzend von Glasglanz, zum Theil dem halbmetallischen sich nähernd; undurchsichtig. Vor dem Köthr. schwierig schmelzbar zu schwarzer Augel. Rieselerde mit ziemlich viel Eisensundul, Thon- und Thalferde, wenig Wasser und Phosphorsäure. $MS^2 + 2S^2 + 3AS^2$. Brz. Rach Riesel- Eisen Thon- Lass Phosphor-Basser.

Rorbens, erde. orndul. erbe. erbe. faure. field. 49,40, 18,17, 13,80, 10,67, 2,68, 4,38.

Ragerartig im Thoneisenstein ben Sordamala im Gow vernement Wiborg in Finnland. Der dem Sordamalit im Neusseren ähnliche Thraulit von Bodenmais ist mit demselben nicht zu verwechseln.

Rorden blidlb, in Schweigger's Journ. f. Chem.; neue Reibe, 28b. I. S. 148.

33. Dbfibian.

Empyrodoxer Quarz, z. Thl; M. Feldspathe résinite; H.

Uncrystallinisch, glasartig; derb, in Geschieben und Körnern; Br. vollk. muschlig; Feldspath bis Duarzharte; sehr sprode, daber sehr leicht zersprengbar in scharstantige Bruchstüde; sp. G. 2.2—2.4; dunkle Farben; starkglänzend von Glasglanz; durchsichtig bis an d. R. durchscheinend. Bor dem Löthr. sich verschieden verhaltend, bald schwierig, bald leicht schweizbar. Rieselerde vorberrschend, mit mehr oder weniger Thonerde, Eisen- und Manganoxyd, Natrum, Kali oder auch Kalk.

⁴⁾ Borläufig mur problematisch hier eingereiht.

1. Sem. Dbfibtan aus Merico, nach		Thon-		Rai trum.	Rali.	Eifen- oxpo.
Bauquelin. 2. Schillernder Dbsidian aus Merico, nach Col	.78,0-	10,0.	1,4.	-	6,0.	3,6, 10. Man- gan- orpd.
let Descotils. 3. Marefanit, nach	72.0.	12,5.	7	10,0, u. Kali.	_	Nang. oryd.
	81,00,	9,50.	0,33.	4,50.	2,70.	0,60, u. 0,50 Waffer
	88,50.	5,75.	2,00.	_	_	1,75.

Un ber vulkanischen Bilbung des Obsibians ift wohl nicht zu zweifeln, und zwar scheint er durch Umschmelzung von Feldspath ober feldspathreichen Massen entstanden zu fenn.

1. Gemeinen oder schwarzer Obsidian. (Durchscheinender Obs.; B. Lavaglas.) Derb, in Geschieben und Rornern; sammts, pechs, blaulichs und graulichschwarz bis schwärzlichgrau (ber merkcanische zuweilen mit einem gruntischen halbmetallischen Schein); schwach durchscheinend oder an d. R. durchscheinend.

Theils in Lagern, wahrscheinlich durch lavaartige Ströme gebildet, oft mit Bimsstein verwachsen; im Trachyt und als Dauptmasse eines Porphyrs (Dbsidianporphyr), theils in Körnern im Perlsteinporphyr und in Geschieben. In Gesgenden, wo noch brennende oder ausgebrannte Bulfane sind, auf Island und Kamtschatsa, bey Totay, Eperies, Schemnis u. a. D. in Ungarn, auf Lipari, Stromboli und Bolcano, auf den griech. Juseln Milo und Santorin, auf Tenerissa, Madagascar, Bourbon, auf den Südseeinseln, in Duito, Peru und Mexico (der schillernde den Cerro de las Revasas).

2. Brauner Obsidian oder Marekanit. (Durch-fichtiger Obs.; 2B.) In glatten Geschieben und Kornern; nelfenbraun und ranchgrau; durchsichtig oder halbdurchsichtig.

Um Maretanischen Gebirge ben Ochopt in Sibirien.

3. Grüner Obsibian ober Moldawit. (Boutaillenstein, W.; Chloryalith, Steffens; Pseudochrysolith; Bafferdenssolith). In Meinen länglichen und sphäroidischen Geschieben mit gesurchter Oberfläche; sp. G. etwas größer, als
ben ben beyden vorigen; pistaziengrun, ins Lauchgrune;
burchsichtig bis halbdurchsichtig.

Bep Moldauthein unweit Budweis in Bohmen.

Die Obfidiane laffen fich schleifen und verarbeiten und der grune kommt im handel als Chrysolith vor.

An hang. 1. Mit dem gemeinen Obsidian stimmt sehr nahe überein das schwarze muschlige Fosik, welchem Lampadius wegen seiner Leichtfüsseleit vor dem Löthr. den barbarischen Namen Fluolith (von fluere und 21.305) gegeben hat. Es unterscheidet sich vom Obs. nur durch ein etwas größeres sp. G. (= 2,7 nach Breith.) und durch einen besträchtlichen Raligehalt. Vork. auf der Insel Santorin im

griech. Archipelagus und auf Island.

2. Ein anderes obsidianahnliches Fossil ist der Tach pelyt, Breith. (Rastner's Archiv, Bd. VII. 1826. S. 112 f.). Derb und in Platten, Br. muschlig, zwischen Feldspathe und Duarzhärte; sp. G. 2.5; sammte, peche und rabenschwarz, glaszlänzend, undurchsichtig. Bor dem Löthr. leicht schmelzbar unter Auswallen zu brauner Schlade. Noch nicht anaslysirt. In Basalt und Wade eingewachsen am Sasebühl zwischen Dransseld und Göttingen.

34. Pechftein.

Empprodoxer Quarz, g. Tol.; M. Retinit. Petrosilex resinite; H.

Uncryst.; berb; Br. unvollt. muschlig, ins Unebene, zuweilen grobkörnig: oder auch stänglig: und schaalig abge-sondert; Feldspathhärte oder zwischen Aratit: und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 2,1—2,3; berrschend bunkle Farben, seltener lichte, lauch:, oliven:, schwärzlichgrun, raben: und graulichschwarz, schwärzlich: und rauchgrau, schwärzlich. lebers

und rothlichraun, braunlichroth, geldlichbraun bis ochergelb; zuweilen gesteut, gewölft und gestreift; starkglanzend bis schimmernd, von Fettglanz; durchscheinend bis undurchsichtig. Wor dem Löthe, trübe werdend und zu weissem Email schmelzend. Rieselexde vorherrschend, mit ziemlich viel Thouerde, Wasser, etwas Natrum, Kall und Eisenowyd. An der Obernstäche durch Verwitterung hlaß, undurchsichtig und weich werdend.

1.	Pech- ftein v. Korbit,	Riefel- erde.	Ebon- erde.	Na- trum,	Rall.	Gifen, oxyd.	Man: gan: orpd.	Baf.
٠.	n. Rlap=						Ì	(.7. y
•:	roth.	73,00.	14,50	1,75	1,00.	1,00	0,10	8,50.
	Dergl. v. Rewry,			1				
٠	n. Anor.	72,800	11,500	2,857	1,200			8,500,
٠				'	1	(Prots	•	v. bit, Subst.

Der Pechstein bildet theils eigene powphyrartige Gebirgsmassen (Pechsteinporphyr) mit eingemengtem Feldspath, Olivenquarz, Glimmer und Hornblende, theils Gänge in Urgebirgen. Ben Korbit unweit Meisen und ben Planit in Sachsen, ben Bilin in Böhmen, ben Schemnit, Kremnit und Tokan in Ungarn, in den Euganeen ben Vicenza, auf den schottischen Inseln Sty, Mull, Arran 1e., ben Rowry Downsbire in Irland (hier gangartig im Granit), in Sibirien und Mexico.

Wenn ber Pechstein an Glanz abnimmt und undurchsichtig wirb, erhalt er oft ein ganz jaspisartiges Ansehen. Sonft ift er einerseits dem Obsidian und dem Pechopal, andererseits dem dicht feldspathigen Gesteinen verwandt und wurde daher, wenn es angienge, seine Stelle am besten zwischen diesen letzteren und den opalartigen Fossilien erhalten.

Bebraucht wird er bin und wieder als Mauerftein.

35. Periftein.

Emppredorer Quarg, z. Thl.; M. Perlite. Lave vitrouse perlee; H.

Uncryst.; derb und blass; Br. kleinmuschlig; kugligskring und concentrisch-schaalig abgesondert; Feldspathhärte; spröde; sehr leicht zersprengdar; sp. G. 2,2—2,4; perls, blaulich-, gelblich-, rauch-, asch- bis schwärzlichgrau, sleisch- und ziegelroth bis röthlichbraun, zum Theil gestreift und gestleckt; glänzend oder weniggl. von Fettglanz, der auch etwas perlmutterartig wird; an d. A. durchscheinend. Bor dem Löthr.-unter Ausschaumen zu weissem Email schmelzbar. Riesselerde vorherrschend, mit ziemlich viel Thonerde, wenig Kali, Kals. Eisendryd und Wasser.

1. Perlitein aus Ungarn, nach	Riesels orde.	Ebon. erde.	Rali.	Ralt.	Eisen. orpd.	Bap fer.
Rlaproth. 2. Derglaus Mexico,	75,25.	12,00	4,50.	0,59.	1,60-	4,50.
nach Bauquelin.	77,0.	13,0	1,5.		2,0, u. Mang. oryd.	4,0.

In ganzen Gebirgsmassen als Perksteinporphyr, abwechselnd vorkommend mit Obsibians, Pechsteins und Bimssteinporphyr... Im euganeischen Gebirge in Italien, auf Eipari, ben Schemnitz, Glasbütte, Tokan und Telkebanpa in Ungarn, in Irland, Island, ben Ochopt in Sibirien, in Spanien und Merico.

Der Periftein schließt oft Obsidiantorner ein und ift einerfeits bem Obsidian selbst, so wie dem Pechstein, andererseits (namentlich der mit länglichen Blasenraumen) dem Bimsftein verwandt; (bimsfteinartiger Periftein.)

Anhang. 1. Dem Perlstein steht der Spharulit fehr nabe. In kleinen eingewachsenen Augelu, traubig und nierenförmig; Br. splittrig, mit einer Spur von sternförmigfaseriger Str.; Quarzharte oder etwas darüber; sprode; sp. G. 2,4—2,5; grau, braun und roth; wenigglanzend bis schimmernd, von Glasglanz; an d. R. durchsch. bis undurch-

sichtig. Wor dem Bothr. zerknisternd und an d. R. schmelzend. Rach Ficinus: 79,12 Riefelerde, 12,00 Thonerde, 3,58 Rati und Ratrum, 2,45 Eisenorydul, 1,10 Talterde, 1,76 Glübverlust. Eingewachsen und in tleinen Sohlungen im Pechstein und Periftein, ben Schemnitz in Ungarn und Spechtshausen unweit Tharand.

2. Der noch zu wenig befannte fogen. Mequinolit, ber im Obsidian in Mexico vortommt, foll gleichfalls ein perb

fteinabnliches Foffil feyn.

36. *Bimeftein."

Empprodoxer Quarz, z. Thl.; M. Pumen. Pumite. Ponce. Lave vitreuse pumicée; H.

Blasig, porös, seltener derb; entweder mit unvölkommen- und untereinanderlausend, faseriger Str., oder dicht; der Querbr. stets muschlig oder feinerdig; an sich von Feldspathhärte, wegen des lockeren zartsaserigen Gewebes aber meist weich erscheinend; sehr spröde; sp. G. des Pulvers oder der wahren Masse des Bimsstein = 2,1 bis 2,2, das gegen als poröse Substanz sehr leicht oder schwimmend erscheinend; graulich und gelblichweiß, gelblich, rauch, aschbis schwärzlichbraun, manchmal durch vulk. Dämpse noch and bers gefärbt; wenigglänzend die schimmernd von Seidenglanz, im muschligen Querbr. von Glasglanz; an d. K. durchsch.; sehr rauch anzusählen und daben rauschend. Bor dem Löthr. in einigen Varietäten schwierig; in anderen leicht schwelzbar, wie der Obsidian. Kieselerde vorherrschend, mit ziemlich viel Ratrum, Rali und Eiseneryd.

Bem.Bimsftein von erbe. Thon Natrum Cifenoryd mit Lipari, n. Rlaproth. 77,50. 17,50. 3,00. 1,75.

Berner unterscheibet ben gemeinen, glasigen und porphyrartigen Bimsstein. Der erste ist im Querbe. feinerbig und nur schwach an d. R. durchscheinend, ber zwepte von muschligem Querbr. und ftart an d. R. durchscheinend, bes beitte aus dem Zattsaferigen ins Dicte übergehend, febr fomdich an b. R. burchfch. und bilbet burd eingemengten Ryatolith, Glimmer u. bgl. ben Bimsfteinporphyr:

In Lagern, häufig mit Shitdian und Berlstein, in wulkanischen Gegenden, namentlich auf den kiparischen und Ponzainseln, auf Sichia, auf Santorin, Milo und anderen Inseln des griech Archipelagus, am Laacher See ben Coblenz und Andernach, in der Auvergne (der gemeine und glasige); auf Island, Kamtschatta, Tenerissa, auf der Insel Bourbon, in Quito und Merico; ben Schemnig, Tokap, Telkebanya 2c. in Ungaru (der porphyrartige).

Sociemabricheinlich vultanischer Entftebung. Den glafigen Bimeftein halten Ginige fur bloften fcaumartig aufgetriebenen Dbfibian.

Gebrauch jum Polieren , ale Filtrirfteis u. bgl.

37. *Riefelfinter.

Riefeltuff. Stillolith. Genferit. Quarz-agathe concretionné thermogène; H.)

Uncrystallinisch oder höchstens mit Spuren saferiger Structur; derb, stalaktitisch, traubig, zackig, zerfressen, poros, auch als Ueberzug von Pslauzentheilen; Br. slackmuschlig oder uneben und ind Feinsplittrige; theils unabgesondert, theils seinstruigs, oder dunns und gebogen schaalig abgesondert; Feldspathhärte oder wenig darunter; spröde; sp. G. 2 oder etwas darüber; mild, graulich, gelblickund röthlichweiß, röthlich, gelblick und rauchgrau, auch wellensormig gestreist; weniggläuzend von Fettglanz, der sich un Perlmutterglanz zieht, die matt; durchscheinend die und durchschlig. Rieselerde mit wenig Thonerde und Eisenoryd.

1. Gem. Rieselsinter aus Rieselerde. Thonerde. Gisenoryd.

Island, nach Rlaproth. 98,00. 1,50. 2,50. 2.50. 2.50. 2.50. 2.50. 2.00. 4,00.

1. Edler Riefelfinter oder Perlfinter. (Fiorit.) Blos bicht, wenigglangent, burchfcheinend von ftert en a. C.

durchscheinend. — Dat Achnlichfoit mit Doalith und traubigem gem. Opal.

2. Gemeiner Rieselsinter. Zartfaserig oder dicht, schimmernt oder matt, schwach an d. K. durchscheinend bis undurchsichtig.

Der Perlanter auf aufgelöstem Granit ben Santa Fiora im Gebirge Montamiata in Toscana und auf der Insel Ischia. Der gem. Riefelanter als Absat heißer Quellen auf Island und Grönland, in Bogloitung vultanischer Massen auf Ramtschatta und Tenerissa.

Unhang jur Dyafreibe.

1. Der Jaspoid, (Porzellanjaspis, 2B. Thermantide jaspoide, H.), wenn gleich burch Umanberung eines anderen Foffile, bes Schieferthone, mittelft unterirbifcher Dipe entstanden, berbient' boch wegen feiner eigenthumlichen Beschaffenbeit und weil er, als eine bomogene Gubstanz erfcheint, eine Stelle in ber Orpftognofie, mit ebendemfelben Rechte, wie ber Dbilbian, Bimoftein u. a. Er fommt berb; herborften und in edigen Studen vor, ift im Br. unwall. flachmuschlig, in schurftantige Bruchftude gerfprengbaren von Feldspathbarte, fp. G. 2,3 - 2,6, lavendelblau, blaulichen perl ., afch = und gelblichgrau, ftreb = und pchergelb, auf ben Rluften oft ziegelroth, jumeilen auch gefledt, geftreift und mit Pflanzenaboruden geziert, wenigglangend bis matt, um burchfichtig, und besteht nach Rofe-aus 60,75 Riefelerbe, 27,25 Thonerde, 3,00 Talferde, 3,66 Rali und 2,50 Ein fenorod. Bort, in der Rabe von Steintoblenflögen, als Product pon Erdbranden; lange dem bobm. Mittelgebirge ben Leplig, Bilin ic., ben Planig und Bittau in Gadfen, am Meigner und Sabichtswalde in Deffen und auf Island.

2. An den Bimsstein scheint fich anzuschließen der seiner Bildung nach noch problematische, der Mischung nach aber im Wesentlichen aus bloßer Kieselerde bestehende Schwimmstein, (Schwimmsteiel; Quarz agathe neotique; H. Levisilex). Derb, knollig, porös, sein, und verworren zellig, im Br. uneben oder erdig, weich, spröde, sp. G. 0,5—0,8, gelblichweiß oder gelblichgrau, matt, schwach an d. R.

durchsch. oder nidnrchsichtig, raub anzufühlen und dabes rauschend. Nach Bauquelin: 98,0 Kleselerde und 2,6 kpblonf. Ralf. Bort: im Flöhkaltstein mit Feuerstein, den er öfters umfchließt und mit dem er in genetischer Bezieshung zu stehen scheint; den St. Duen unweit Paris.—Die Behauptung, daß der Schwimmstein aus mittokropischen Duarzervställchen bestehe, die sogar durch innige Bereinigung in Feuerstein übergeden sollen, ist zu allgemein hingeworfen; wenigstens läßt sich der manchem Schwimmstein nichts dew gleichen wahrnehmen.

· Gilfte Familie: "!

Phromadite.*)

(Feldspathartige Fostilien,)

Erystallinisch, aus allen Jaupternstallisationsspflemen; die mittleren Därtegrade, Feldspath bis Bluffpathbärte, berrschend die ersteve, (blas bey ein paar Gattungen etwas über Feldspathbätte); sprödez spec. Gew. von 2,2 bis 3,4; wasservell und von numétallischen, größtentheils lichten Farben (weiß, grau, grün, seltener roth, blau, schwarz); Glase oder Fettglanz, auf den vollt. Structurstächen zum Theil Perkmutterglanz; alle Durchsichtegteitsgrode, boch berrschend die mittleren und geringen. Chemt Silicate (größtentheils), ober Aluminate, mit mehr

^{*)} Boit xue, Fener und pazessai, tampfen. Theophraft (xeq. dis. isog. Sect. 9.) giebt diesen Namen (xuequazos) einem Lieselartigen, schwierig schwelzbaren Wineral und ich glaubte denselben für die obige Familie um so mehr wählen zu dursen, weil die hier zusammengestellten Fosst lien größtentheils Siscate schwierig schwelzbar und übershaupt noch von ziemlich beträchtlicher harte find.

ober weniger alkalinischen Bestandtheilen, Gum Theil and mit Sauren und etwas Waffergehalt).

I. Stapolithartige Pyromachite.

Eryft., disdyvedrisch, henvedrisch; quadratoftaedrisch und quadrattetraedrisch, die Erystalle durchaus saulenförmigs Feldspath und Apatithärte herrschend; aber auch einerseits dis Duarz, andererseits dis Flusspathhärte; sp. G. 2,6—3,2; weisse, graue, grüne, rothe, selten schwarze unmetallische Farben; Glas oder Fettglanz; derrschend die geringeren Grade der Durchsichtigseit (sehr selten durchsichtig). Riesels und Thonerde als Dauptbestandtheile, zum Theil wasserhaltig und mit Kall und etwas Elsenoryd oder auch etwas Kali und Natrum.

1. Andalufit.

Prismatischer Undalusit; M. Micaphyllit. Stanzait: Feldspath apyre; H.

Eryk., disdyvedrisch; die Grundsorm eine schwachs geschobene rhombische Säule von 91°33° und 88° 27'; Str. ziemlich vollt. blättrig parallel, den Seitenst, der Grundsorm, sehr unvollt. par. den Abstist. der stumpsen Seivenkanten; Br. uneben oder splittrig; Quarzhärte oder sos gar etwas darüber, nicht selten ader auch (wie es scheint, durch eine Art von Berwitterung) Feldspath: dis Flußspath; härte; spröde; sp. G. 3—3,2; fleisch: und pfirschigblütheroth, perls, asch, gelblichs, blanlichgrau dis in ein blasses Graulichblau; glänzend dis wenigst. von Glasglanz, der sich wertglanz zieht; durchscheinend bis schwach an d. R. durchsscheinend. Vor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Thonserde vorherrschend, mit viel Rieselerde und wenig Eisens vryd, nach Vauguelin und Brandes auch etwas Rali.

1. Andalusit aus Spanien, nach erbe. erbe. orpb.

Baugnelin.

Dergl. von Perzogan, nach

Bucholz.

Dier from bische Saule von

Augnallsormen: 1) Die rhombische Saule von

Augnallsormen: 2) Dieselbe mit Abst. der stumpferen

g1°33' mit der, gerade-angesetten Endsläche; die bertschende Form. 2) Dieselbe mit Abst. der stumpseren Seitenkanten. 3) Nr. 1., mit einer auf die stumpseren und 4) mit einer auf die scharferen Seitenkanten aufgesetten Endzuschärsung, iene von 108°, diese von 109°30', selten bevde zugleich vorhanden und überdieß 5) meist die eine ober die andere sowb, mit der gerade-auges. Endsläche. 6) Manchmal auch eine der Endzuschärsungsstächen allein vorhanden, als schief-angesetze Endstäche. 7) Die stumpsen Seitenkanten zugeschärft und dadurch in eine ftärker gesich oben erhombische Säule übergebend. — Die Säulen, lang, klein bis von mittlerer. Größe, gewöhnlich mit rauben klächen, auf- oder eingewachsen. — Seltener derb, von stängliger oder körniger Absonderung.

Im Mimmerschiefer, aber in der Rogel unmittelbar in einem diesem untergeordneten grobtornigen Gemenge von Duarz und Glimmer oder in blogem Duarze liegend; des gleichen im Gnois und Granit. In Andalusten und Castilien in Opanien, bey Montbrison in Frankreich, auf Elba, in Deponstire in England, in Banff; und Aberdeenstire un Schottland, bey Micklow in Irland, Lisens in Tyrol, Derzogau, und Labmerwinkel in Bayern, Iglau, Goldenstein und Wintelsdorf in Mahren, Landeck, Kyeau und Obertlindewiese unweit Freswaldau in Schlessen, Praunsdorf unweit Fresberg und Waldenburg unweit Penig in Sachsen, in

Maine und Connecticut in Nordamerifa.

2. Chiastolith.

. Doblfpath; 23. Macle; H. Crucite. Pierre de croix.

Erpft., biedpoedrifd; eine fcmach gefcobene rhombifche Saule von 91°50', mit einer auf die ftum

pfen Seitenkanten aufgesetzten Endzuschärfung von 120°; die Ernstalle lang, meist dunn, zuweden mit abgerundeten Kanten; theils in der Axe, theils im Inneren der Eden, so wie auch in schmalen Streisen in der Richtung der bepden Diagonalen der Säule (daher in Kreuzsorm) regelmässig mit der Masse, worin die Krystalle liegen, durchzogen; Str. ziemlich volls. blättrig parallel den Seitenss. der rh. Säule, auch par. den Abst. fl. der scharfen und der stumpsen Seitenkanten und der geradesanges. Endsläche; Br. uneben, ins Splittrige; nicht sehr spröde; Apatithärte oder etwas darüber; sp. G. 2,9 — 3; gelblichs, röthlichs, graulichweiß, ins Graue; wenigglänzend oder schimmernd von Glasglanz, der sich in Fettglanz zieht; an d. R. durchscheinend. Ber dem Löthr. für sich unschmelzbar. Roch nicht analysirt.

Eingewachsen in Thonschiefer, seltener in Kalkstein und Dolomit. In der Sierra Morena, ben St. Jago di Compostella und in Aragonien in Spanien, in Portugal, im Luchons, Gistains und Gerthale in den Pyranäen, im Dep. Morbihan in der Bertagne und im Dep. de la haute Garonne in Frankreich, ben Leswig in Cumberland, in Irland, am Simplon, (hier im Dolomit), ben Gefrees in Bayreuth's schen, Friedensels in der Oberpfalz, Greisenhagen und Bräunes rode am Darz, in Maine und Massachietts in Nordamerika und in Peru.

Ein dem Chiastolithe abnliches Fossil aus Norwegen, bessen sp. G. nach Breithaupt = 2,936 ift, wird unter dem Namen Tankit aufgeführt. (Schweigger's Jahrb. d.

Ch. 1829. I. G. 246).

3. Gehlenit. Stolobat. Breith.

Chryst., entweder bisdpoedrisch oder quabrate pftaebrisch; in rechtwinklig-vierseitigen Gaulen, welche das Ansehen bald von oblongen, bald von quadratischen Gaulen haben, ohne weitere Veranderung; die Eryst. flachen meist raub; aufferdem berb; Str. vollt. blattrig paste. d. Ph. IV. 1.

rallel der gerade anges. Endsläche, unvollt. par. den Seitenst. der Säule; Br. uneben, ins Splittrige; Feldspathbarte; spröde; sp. G. 2,9—3; grünlichgrau und lauchgrün; wenigglänzend von Fettglanz dis matt; an d. K. durchsch. dis und durchsichtig. Vor dem Löthr. für sich unschwelzbar. Eine Werbindung von Rieselerde mit Thonerde, Kall, etwas Eisendryd und Wasser. $2CS + \frac{A^2}{E_0}$ S. Brz.

1. Rach Fuch 8. 2. Dichter Gehlenite, nach	erde. 29,64.	35,30	erbe. 24,80.	6,56.	fer. 3,30
von Robell.	39,80	37,64	12,80 u. 4,64 Talf. erde.	2,31. (Orp. dul.)	2,00 und 0,03 Rali.

Singewachsen in Kallspath, am Montoni im Fassathale in Aprol.

4. Ebingtonit. Paidinger.

Erpft., quadrattetraedrisch; eine quadratische Säule mit den Flächen zwener verschiedener quadratischer Tetraeder (S. 159), welche entweder in ihrer Combination eine (scheindar quadratoltaedrische) ungleichwertige Endzuspitzung, oder, durch Borbertschen der Fl. des einen oder des anderen, eine Endzuschärsung von 129°8' oder von 92°41' bilden; die Erpstalle sehr klein und ausgemachsen; Str. vollt. blättrig parallel den Seitenst. der q. Säule; zwischen Flußspath und Apatithärte oder auch blok die erstere; spröde; sp. G. 2,7; graulichweiß; glänzend von Glasglanz; halbdurchsichtig die durchscheinend. Bor dem Löthr. schwierig schmelzbar zu wasserhellem Glase. Rieselerde vorzberrschend, mit Thonerde, Kalf und Wasser.

Rad Turner. 35,09. 27,69. 12,68. 13,32.

Begen des aus dieser Analyse sich ergebenden Verlustes von ungef. 11 pro. wird ein alkalinischer Bestandtheil vermuthet.

Mit Kalkspath, Thomsonit und Krenzstein ben Kilpatrif unweit Glasgow in Irland.

Saidinger und Turner, in Edinb. Journ. of Se., Vol. III, S. 316. Poggenb. Ann. Bd. V. 1826. S. 193 f.

5. Latrobit. Broote.

Diploit. Breith.

Erpft., benvedrisch; eine klinorhomboidische Säule von 93°30'; die Erpstalle sehr unvolltommen: derb und eingesprengt; Str. ziemlich vollt. blättrig parallel den Seitenst, der Säule, unvollt. par. der schief: angesetzten Endstäche; zwischen Apatit: und Feldspathhärte; sp. G. 2,7—2,8; rosen: und pfirsichblüthroth; glänzend von Glasglanz, der sich in Perlmutterglanz neigt; durchscheinend. Vor dem Erthr. weiß werdend und unter Ausblüben an den Kanten zusammensinternd. Rieselerde mit viel Thonerde, etwas Kalt, Kali, Mangandryd und Wasser.

Nach E. G.	Riesels erde.	Thons. erde.	Rait.	Mangan- oryd.	Rali.	Bak fer.
Mady &. G., Gmelin.	44,653	36,814	8,291.	3,788,	6,575.	2,041
	Į.	١.		mit etwas		
	1			Talterde.		Ī

Mit Feldspath, Glimmer und Kalkspath, auf der Insel Amitot an der Rufte Labrador; nach Breithaupt auch ben Bolton in Massachusetts.

Broote, in Ann. of Philos. n. s. 1823. S. 383 f. - E. G. Smelin's dem. Untersuchung des Diploits; Eus. 1825.

6. Stapalith

Spramidaler Feldspath; M. Paranthine, Wernerits und McIonite; H.

Eryft., quabratettaedrisch, (wie es scheint, auch ins Quadrattetraedrische übergebend); die Grundsorm eine quadratische Säule, zugespiht mit den Fl. eines stumpfen quadr. Oftaeders, dessen Endlanten $\angle = 136^{\circ}7'$ und dessen Seitenkanten $\angle = 63^{\circ}48'$ (nach Mobs); Str.

Barietäten: 1) Beisser St.; (glasser, nadeförmiger, stangensteinartiger St.); in dünnen (zuweilen hoblen) Ernstallen und derb mit stängliger Absonderung, start durchscheinend. — 2) Grauet und grüner St.; (pinitartiger St.; Arkticit; Micarelle, Abildgaard); cryst. und derb, schwach durchscheinend bis undurchsichtig. a) Blättriger; b) strabliger; c) Dichter. Zum blättrigen gehört auch der durch etwas mehr Natrumgehalt ausgezeichnete Edebergit, Berz; (Natrolith, Edeb). — 3) Schwarzer St. (Fuscit); cryst., undurchsichtig. — 4) Rother Stapolith; cryst., an d. K. durchsch. bis undurchsichtig. — 5) Biolblauer; cryst und derb, durchscheinend. Unter dem Namen talkartiger Skapolith hat man den mit Glimmerblättchen durchdrungenen gemeinen St. ausgeführt.— Auch der sogen. Gabbronit soll nur eine Barietät des gem. Skapoliths seyn.

Bork. auf Erz. und Kalksteinlagern, auf Klüften oder auch unmittelb. eingewachsen in Urgebirgen (Gneiß, Granit, Serpentin). Ben Arendal in Norwegen, Langsbanhyttan und Malsiö in Wermeland, Sjösa in Südermannland, in Nerike (hier der sogen. Edebergit), ben Pargas in Finnland, Akudlok in Grönland, ben Chursdorf in Sachsen, Strasko, Eisenberg und Sbersdorf in Mähren, Bareges in den Pyrenden, Franklin in New-Jersey, Bolton in Massachusetts, Warwick in Orange in Nordamerika.

Anhang. 1. Der Dippr oder Schmelzstein, (Leucolithe de Mauleon), welcher von mehreren Mineralogen zum Stapolith gerechnet wird, erscheint in fleinen, dunnstängligen Parthieen, von der Härte und dem sp. G. des Stapoliths, von lichte perlgrauer Farbe und geringem Glanze, enthält nach Bauquelin 60 Kiefelerde, 24 Thomerde, 10 Kall und 2 Passer, schmilzt mit Ausschäumen vor dem Löthr. und sindet sich in eine thonige Wasse eingewachsen ben Mauleon in den Ppranäen und ben Castillou in Frankreich.

2. Der Bergmannit oder Spreustein, gleichfalls von Manchen als Stapolith betrachtet, kommt derb vor, bufchelformig und untereinanderlaufend faserig, weich, wernig sprode, von einem sp. G. = 2,3, gelblich und rothlich

gran, rothlichweiß, fleisch, und ziegelroth, schimmernd, und burchsichtig und schmilzt vor dem Löthr. vhne Ausbrausen. Bort. mit Feldspath und Elaclith im Spenit bey Stavern in Norwegen.

7. *Muttalit. Broofe.

Erpft., quadratoftaedrisch (?); eine rechtwintligevierseitige (quadratische?) Säule, jum Theil mit Abst. ber Seitenkanten; Str. blättrig parallel den Seitenst. der Säule; Feldspathhäute; dunkel graulichgrun und grunlichgrau; glänzend von Glasglanz, auf den Erystallstächen fettglänzend und opalistrend. Nicht analysirt.

Eingewachsen in tornigen Kalkftein mit Granat, bep Bolton in Maffachufetts.

Broote, in Ann. of Philos. 1824. May. S. 366.

Anhang zur Familie der stapolithartigen Porrmachite. Den Fossilien dieser Familie ist vielleicht auch der Xanthit Thomsons anzureihen. Erystallinisch, das Ernst. spst. aber noch unbestimmt, angeblich eine viersseitige Säule mit einer den Seitenst. parallelen Structur; derb und in eingewachsenen Körnern; Br. kleinmuschlig, ins Unebene; zwischen Apatits und Feldspathhärte; sp. G. nicht angegeben; graulichweiß, grau bis schwarz, Strich weiß; von Glasglanz; durchsch, oder can d. K. durchsch.; vor d. Löthr. nur sehr schwierig an d. K. schwelzbar. Rach Thomsson: 32,708 Rieselerde, 36,308 Kall, 12,28 Thomerde, 12,0 Eisenornd, 3,68 Manganornd, 0,6 Wasser. In tornigem Kalkstein, wahrscheinlich ben Bolton in Massachussetts. (Ann. of Lyo. of nst. Hist. New-York, T. 111. S. 44).

II. Lazulithartige Pyromachite.

Erpft., cubifc oftaedrisch, disdpoedrisch, dybenoedrisch, rhomboedrisch; Feldspath und Apatithärte; sp. G. 2, 2 bis 3; blaue und grüne, seltener weiße, graue, schwarze und rathe unmetallische Farben; Glasglanz; durchscheinend bis undurchschtig, (sehr selten halbdurchsichtig). Riesel - oder Thonerde

vorherrschend, entweder mit einem beträchtlichen Antheile alkalinischer Bestandtheile, oder mit Phosphorsaure; (da, wo Alfalien find, auch Schwefele, Fluffpathe und Salgfaure.)

8. Amblygonit. Breith.

Erpft., disdyvedrisch, in eingewachsenen rhom bischen Säulen von 106° 40', mit rauben Flächen, auch derb; Gt. blättrig parallel den Seitenfl. der Säule; Br. uneben; Feldspathhärte; sp. G. 3; grünlichweiß, lichte bergund seladongrun; glanzend von Glasglanz; start durchscheinend. Bor dem Löthr. auf Roble leicht schmelzbar. Rach Berzelius: phosphorsaure Thonerde mit Lithon (11) und Flußspathsäure.

Im Granit ben Chursvorf in Sachsen; angeblich auch ben Arendal.

9. Ralait.

Calait, Johnit und Agaphit; Fischer. Aechter ober Mineral Dürfis. Dichter Hydrargislit; Hn. Turquoise; H.

Sehr unvolle. crystallinisch, wahrscheinlich ins rhombische Daupteryst.spstem gehörig; berb, eingesprengt, als Geschiebe, traubig, kleins nierenförmig, stalaktitisch und als Ueberzug; undeutliche Spuren einer blättrigen Str.; Br. theils slachmuschlig, ins Ebene, theils feinsplittrig, ins Unsebene; Feldspathhärte und felbst etwas darüber (im frischen Zustande); spröde; sp. G. 2,7—3; Himmelblau, spans, bergs, grass, pistaziens, apsels bis graulichgrün; Strich grünlichweiß; schimmernd bis matt; an d. R. durchsch. bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich unschmelzbar. Phosphorsaure wasserhaltige Thonerde mit wenig phosphorsaurem Rupseroxyd und Eisenoxydul. Etwas verwitterbar und dann an Farbe und därte abnehmend.

1. Orientalischer Ra- lait, nach John.	43,25.	Phosphors faure. 29,75.	B af- fer. 18,00	Rupfers oxyd. 4,50.	Gifen. oxydul 3,50-
2. Schlesischer R. nach bemfelben.	44,55.	30,90.	19,00.	3,75.	1,80.

Man kann den muschligen und den splitterigen Ralait unterscheiden. Jener ist am vollkommensten traubig, von etwas geringerer Parte und am meisten zur Auflösung geneigt.

Bort. in Gangtrummern im Riefelschiefer und geschiebe artig im aufgeschwemmten Lande. In Persien, in der Bucharen, bepm Dorfe Steine unweit Jordansmühle in Riederschlesten und ben Delsniß im sachs. Boigtlande.

Bird als Schmudftein geschätt, aber baufig mit bem aus ber Diaffe petrificirter und burch Aupferoryd blau gefärbter Bahne bestehenden Pfeuboturtis (Zahnturtis) verwechselt.

G. Fischer, Essay sur la Turquoise, etc. Mosc. 1818.— Meine Beptr. 3. min. Renntn. d. Sudetenl. Oft. 1. S. 58 f.

10. Lazulith.

Lazulith und Blauspath; B. Prismatischer und prismatoidischer Lasurspath; M. Lazulithe; H. Feldspath bleu, J. Ths. Azurite. Voraulite.

Eryft., disdy vedrisch; eine schwach geschobene rhombische Säule von ungef. 91° 30' (nach Phillips und Broote) mit einer dreysachen rhombisch pyramidalen Endzuspihung und mit einer auf die stumpsen und einer auf die scharsen Geitenkanten ausgesetzten Endzuschärfung von 58½ und 59½; die Erystalle sehr klein und undeutlich; gewöhnlich derb und eingesprengt; St. unvoll. blättrig parallel den Abst. flächen der scharsen Geitenkanten, noch uns volltommener par. den Geitenkt. der Gäule; Br. uneben; Apatit bis Feldspathbärte; spröde; sp. G. 3; sapphir, indige, smalteblau, ins Himmelblaue, Milchweise und Graue; Strich milchweiß; glänzend oder weniggl, von Glasglanz; schwach durchscheinend bis undurchsichtig. Bor dem Löthr.

aufschwellend, aber unschmelzbar. Phosphorfaure Thomserde mit Talferde, wenig Riefelerde, Gifenprodul und Baffer.

1. Lazulith von Werfen, nach	erde.	Phos. phor. faure.	Talt.	Riefels erde.	Eisen. orpdul	Baf- fer.
Fuch 8. 2. Blaufpath v. Krieglach, nach	35,73.					6,06-
Brandes.	34,50.	43,32.		6,50, u. 0,48 Rail.		0,50

Im Thon: und Glimmerschiefer, meist mit Duarz verwachsen; am Rädelgraben ben Werfen und am Rathhausberge in Salzburg, ben Borau und Krieglach in Stepermark (am letteren Orte ber sogen. Blauspath) und ben Reustadt in Desterreich,

Anhang. Biele Aehnlichkeit mit dem Lazulith hat der Childrenit Brooke's. Dieses Fossil ist gleichfalls disdovedrisch, cryst. in kleinen rhombischen Pyramiden, deren Endkanten = 130° 20' und 102° 30', deren Seitenkanten = 97° 50', mit einer Endzuspigung durch die Fl. einer stumpferen rh. Pyramide, mit gerades angesetzer Endstäche, Abst. der scharfen Seitenecken und mit den untergesordneten Fl. einer horizontalen rhombischen Säule; von unsvollt. blättriger Str. parallel den Abst. fl. der scharfen Seitenecken, unebenem Br., Apatits oder etwas geringerer Därte, von gelblichweißer, weins und ochergelber Farbe, weißsem Striche, glasglänzend, durchscheinend und nach Wollasströme, glasglänzend, durchscheinend und nach Wollasströme, glasglänzend ben Tavistock in Devonspire. (Poggend. Ann., Bb. V. 1825. S. 163.)

11. Saunn. '(Rebst Rosin ober Spinellan.)

Erpft., in die granatoedrische Abtheilung bes cubifcholtaedrischen Systems gehörig; die herrschende Form das Granatveder, theils unverändert und in die Länge oder Breite gezogen, theils mit untergeordneten Oftaeber. und Leucidoederstächen; die Erpstalle klein und sehr

tlein, meist undeutlich; gewöhnlich in eingewachsenen Kornern oder derb; Gtr. unvollt. blättrig parallel den Granatoederstächen; Br. unvollt. muschlig; Feldspathhärte oder zwischen dieser und Apatithärte; sprode; sp. G. 2,2—2,4; blau, braun und schwarz; starkglänzend oder glänzend, von Glasglanz; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. in einigen Varietäten leicht, in anderen sehr schwerschmelzbar. In Säuren gelatinirend. Rieselerde mit viel Thonerde, 12—16 Natrum oder Kali, varirendem Kaligepalt, 8—12 Schweselsfäure, wenig Eisenoxpd und Wasser.

	-,,		122	,	,,	-	•	2	-	.1		YY	**	***
felben.	nach dem-	ebendaber,	3. No (in,	mann.	Berge	See, nach	Eaacher	9 2. Ogl. vom	Gmelin. 35,48. 18,87. 12,39.	nach &	v. Marino,	1. Saunn	•	
38,50				37,0. 27,5.					35,48.			•	erbe.	Riefel
29,25.				27,5.					18,87.				erbe.	Shon.
38,50: 29,25: 8,16: 16,56: 1,14: 1,00: 1:50: 3,00-				11,56-					12,39-				erbe. erbe. faure. orpb. gan: felwafi	Schwefel-
16,56				11,56- 12,24- 8,14-1,15-0,5-				Ratrum.	15,45. 12,00. 1,16-					Sali.
1,14.				8,14-					12,00					Raft.
1,00.				1,15.	out.	- FIG)	,	1,16.				orpb.	@ifen-
1,50.				0,5.	٠٠.				I		out.	- Gro	gan	Man-
3,00.		,		1/5.				Baffer.	1,20.		lua.	Hollast stron	gan- felwaf-	(A)

- 1. Blauer Daunn. (Latialithe, H.) Sapphir-, bimmel-, smalte-, indigoblau, auch ins Graue und Beiße, halbburchsichtig bis durchscheinend; sp. G. 2,4.
- 2. Brauner und schwarzer D- oder Rosin. (Roffan; Spinellan). Reltens, kastaniens, schwärzlichbraun, pechund graulichschwarz; durchscheinend bis undurchsichtig; sp. (B. 2,2—2,3.

Bende Abanderungen in losen, aus glassem Feldspath, Hornblende, Augit u. dgl. bestehenden Massen und im Bimsstein, am Caacher See, in der Gegend von Andernach und in dem sogen. rheinischen Mühlsteinbasalt ben Riedermendig; der blaue auch in der Lava ben Capo' di Bove unweit Rom, im Peperino bei Albano und Marino am Albaner See, in den ebemals ausgeworfenen Gesteinen und im Dolomit am Monte Somma, im Dolerit und Phonolith in Frankreich, mit Feldspath und Glimmer aus der schottischen Insel Tyree.

L. Gmelin, observationes oryet. et ch. de Hauyna; Heidelb. 1814. Bergemann, in Roggerath's Schrift: bas Geb. in Rheinl. Beftph., Bh. II. 1823. S. 302 ff.

Anhang. Mit dem Nofin hat der Ittnerit große Achnlichkeit. Ernst., granatoedrisch, aber blos derb; Str. unvollt. blättrig, Br. unvollt. muschlig; zwischen Feldspattund Apatithärte; sp. G. 2,3; dunkel blauliche, rauche und aschgrau; glänzend von Glasglanz, in Fettglanz sich neigend; durchsch. oder an d. K. durchscheinend. Bor dem Löthr. leicht schmelzbar unter starkem Ausblähen. Rach C. G. G melin: 30,016 Kiefelerde, 28,400 Thonerde, 5,235 Kalk,
11,288 Natrum, 1,565 Kali, 0,616 Eisenornd, 4,891 Gyps,
1,618 Rochsalz, 10,759 Basser und Schweselwasserstoff. Wit
Säuren gelatinirend. Bort. im Dolerit am Raiserstuhl im
Breisgau. (Schweigger's Jahrb. d. Ch. Bd. VI. S. 74 f.)

12. *Couperanit. J. de Charpentier.

Erpft., bybenoedrifch; eine flinorbombifche Gaule von ungefahr 96°, mit einer auf die ftumpfen Seitenkanten aufgefesten, wenig geneigten ichiefen Endflache,

die jedoch selten wahrnehmbar ist, durch Abst. der Seitenkanten in eine klinooblonge Säule übergehend; die Seitenstl,
wertical gestreift; die Ernstalle klein und eingewachsen; Str.
blättrig parallel den Abst. fl. der schärferen Seitenkanten der
klinord. Säule; Feldspathbärte; sp. G. 2,6—2,7; graulichschwarz, ins Indigoblaue und Graue; Strich grau; glänzend
bis starkgl. zwischen, Glas- und Fettglauz; an d. K. durchsch.
bis undurchsichtig. Wor dem Löthr. zu weißem Email schmelzbar, Mit Salzsäure gelatinirend. Kieselerde, mit viel
Thonerde, ziemlich viel Kalk, etwas Kali, Ratrum und
Talkerde.

Rach Riefelerde Ebonerde Ralt. | Talterde Rali. | Matrum Dufreno | 52.37. | 24.02. | 11,85. | 1,40. | 5,52 | 3,96.

In grauem Urfallstein im Saleir : und Seirthale, so wie in einigen anderen Thälern in den Pyrenden, (welche Gegend ehemals les Couzerans hieß).

J. d. Charpentier, Essay sur la const. geogn. des Pyren. 1823. S. 224 ff. Dufrenoy, in Ann. d. scienc. nat. T. XIV. S. 72 f. Poggend. Ann. Bb. XIH. 1828. S. 508 ff.

13. Plafurftein.

Dodetaebrischer Casurspath; M. Armenischer Stein. Lazulithe; H. Lapis Lazuli.

Eryft', granatoedrisch, wie der Saunn; sehr felten aber als Granatoeder anscryftallistrt; gewöhnlich
derb, eingesprengt und als Geschiebe; Str. unvollt. blättrig
parallel den Granatoederstächen; Br. uneben; seinkörnig abgesondert; Feldspathhärte oder wenig dakunter; spröde; sp.
G. 2,3—2,4; lasurblau, auch ins Sapphir- und Schwärzelichblaue; Strich lichter blau; wenigglänzend oder schime
mernd, von Glasglanz; an d. R. durchscheinend. Bor dem
Löthr. schwierig schwelzbar. In Säuren gelatinirend. Rieselerde mit ziemlich viel Ralt und Thonerde, 8 Natrum,
wenig Eisenopydul, Talterde und Schwefelsäure.

Nach E.	Riefel:		Thon-			Eisen. orndul	Schwefel-
Gmelin.	49,0.					4,0.	2,0. Spuren
					. •		v. Baffer und
		,					Schwefel:
				'		١ . ١	maffer-

Auf Gangen und, wie man glaubt, auch auf Lagern im Granit und Urfaltstein; an der Sljudanka und am Bai- kalfee in Sibirien; in der kleinen Bucharen, in Persien, China und Libet. — Saufig mit eingemengtem Schwefelkies.

Bird von Einigen mit dem haupn und von Breitbaupt noch überdieß mit dem Sodalit und Leucit unter dem Ramen

Altalit vereinigt.

Schon polierbar und theils ju Aunstarbeiten und Bergierungen, theils jur Bereitung des Ultramarins benügt. (Die Lungliche Ultramarinbereitung hat E. G. Smelin entdeckt und aus seiner Entdedung Folgerungen in Betreff der Bildungsweise des Lasursteins in der Natur gezogen. Natutwiff. Abhands, von einer Gefellich, in Wirtemb., Bb. II. 1828. heft 1.)

14. * Slaufolith. John und Fifcher.

Eryftallinisch, aber nicht crystallistr; derb und als Geschiebe; Str. unvollf. blättrig, nach einer Richtung am deuts lichsten; Br. uneben oder splittrig; Feldspathhärte oder zwischen ihr und Apatithärte; spröde; sp. G. 2,7—2,9; blaß viols und lavendelblau, auch ins Grunliche; glänzend bis weniggl., von Glasglanz, auf den Str. flächen etwas perkmutterartig; durchscheinend bis an d. K. durchscheinend. Vor dem Löthr. sehr schwierig und an d. K. schwelzbar. Rieselserde, mit viel Thoserde, etwas Kalf, wenig Talserde, Rastrum und Rali.

 Rad Ber Riefel: Ebon: Ralt. Eaft: Na: Rali. Gifen: Mang. gemann

 gemann
 erde. erde.

 50,583
 27,600

 10,266
 3,733

 2,966
 1,266

 0,100
 0,866

Auf Gangen mit bichtem Feltspath und fornigem Ralt: ftein, am Baifalfee in Sibirien.

Bergemann, in Poggend. In., Bb. IX. 1827. 6. 267 f.

15. Enbialnt. Stromeper.

Rhomboedrifder Almandinfpath. Saidinger.

Erpft., rhomboedrisch; ein fpiges Rhomboe ber, beffen Endfanten L = 73°24', mit gerade angefete ter Endfläche, durch Abst. der Seitent. und Seiteneden übergebend in bie benden rhomboedrifden Gaulen, auch mit untergeordneten Rl. eines zwenten, flumpferen Rhomboeders. beffen Fl. in die Bone bes erften fallen; berb; Str. unvollt. blättrig, noch am deutlichsten parallel der gerade-angef. Endflache; Br. unvollt. muschlig und uneben; gwischen Apatitund Feldspathbarte; sprode; fp. G. 2,8-2,9; buntel pfire. fichbluthroth, ins Braunlichrothe, Strich rothlichweiß; glangend, bis schimmernd, von Glasglang; ichmach durchscheinend bis undurchsichtig. Bor bem Löthr. fcmelgbar. Mit Gauren febr leicht gelatinirend. Riefelerde vorberrichend, mit giemlich viel Birtonerbe und Natrum, etwas Ralt und Gifenprod, wenig Manganoryd und Salgfaure.

Rach Riefel: Birton: Ras Rait. Eifen: Mang. Salz. Baf. Giro: orb. or. faure. fex. meyer. 53,325 11,102. 13,822 9,785 6,754. 2,062. 1,034. 1,801

Mit Feldspath, Hornblende und Sodalith auf einem Lager im Gneiß; ben Rangerdluarsul in Grönland.

Beiß, in den Berhandl. D. Ges. nat. f. Fr. in Berl. Bb. I. G. 197 ff.

16. Gobalith.

Dodekaedrischer Ruphonspath; M.

Eryft, in die do detaedrische Abth. des cubisches oftaedrischen Systems gehörend; die herrschende und Grundform das Granatoeder, meist unverändert, aber auch mit untergeordneten Oftaeders und Leucitvederstächen; die Eryftalle oft an d. R. abgerundet, mit einander verswachsen; in Rörnern und derb von kleinforniger Absonderung; St. volls. blättrig parallel den Fl. des Granatveders; Br.

muschlig, ins Unebene; Feldspathbärte oder zwischen ihr und Apatithärte; sprode; sp. G. 2.2—2.3; grünlich, grauslich, gelblicheus, gelblicheus, grundichgrau, öle, bergebis seladongrun; durchscheinend; wenigglänzend, von Glassglanz. Bor dem Lothr. schwierig oder nicht schwelzbar. In Säuren gelatinirend. Rieselerde, mit viel Thonerde-und Ratrum und etwas Salzsaure.

2. Dergl. vom Besuv,	36,00	32,00	25,00.	6,75.	0,15.
nach Gr. Dunins Borkowsky.	44,87.	23,75	27,50, u. etwas Rali.		0,12.

In Dolomitmassen bey Fossa grande am Besuv; in abten vulk. Gesteinen am Laacher See; lagerartig im Glimmerschiefer in Grönland; im Urkalkstein am Baikalsee in Sibirien.

Anhang gur Familie ber lagulithartigen Pyromachite.

In blese Familie gehört vielleicht auch der noch wenig gekannte Sapparit, (v. Schlotheim). Erpft. als rechtwinklig-vierseitige Gaule, Str. blättrig parallel den Fl. dieser Säule; Br. uneben, ins unvollt. Muschlige; den Flusspath rigend; blaß sapphirblau, in gewißen Richtungen mit einem weißlichen Schiller; ftark glänzend durchscheinend. Mit Spinell verwachsen, in Pegu oder auf Ceplon.

111. Feldspathartige Pyromachite.

Eryft., disdpoedrisch, bybenoedrisch, benoedrisch, diberaedrisch; von dem Mittelgrade zwischen Quarg und Feldspathharte bis Apatitharte; sprode; sp. G. von 2,4 bis 3,4. (herrschend 2,5—2,8); wasserhell und von weißen, grauen, grünen, seltener von rothen und blauen unmetalls schen Farben; Glas, oder Fettglang, auf den wollt. Structurflächen aber meist Perlmutterglang; alle Grade der Durchsichtigkeit, herrschend aber die mittleren. Rieselererde durchaus als vorberrschender Bestandtheil, daben (mit Ausnahme des Taselspaths) viel Thonerde und ziemlich viel alkalinische Bestandtheile (Ralk, Kali, Natrum, ben einer Gattung Lithon), wenig Eisenoryd und wenig oder kein Natrum.

17. Spobumen.

Prismatischer Triphanspath; M. Triphane; H.

Eryst., disdyvedrisch, aber nicht auscrystallistrt; derb und eingesprengt; Str. vollt. blättrig parallel den Abst.fl. der schäfteren Seitenkanten einer rhombischen Säule von 100° 10° nach Haup (93° nach Brooke), weniger vollt. par. den Seitenfl. dieser Säule; Br. uneben; ins Splittrige; grobkörnig= und geradschaalig, abgesondert; zwischen Feldspath= und Quarzhärte; spröde; sp. G. 3,1.—3,2; grünslichweiß, grünlichgrau, ins Berg=, Oliven- und Apfelgrüne; glänzend, von Perlmutterglanz auf den Dauptstructurst., sonst wenigglänzend oder schimmernd, von Glasglanz; durchscheinend bis an d. A. durchscheinend. Bor dem Löthr. auf Rohle sich aufblähend und zu farblosem Glase schwelzbar. Kieselerde, mit viel Thonerde und etwas Lithon. LS6+3AS2. Brz.

1.	. Spodumen von Utön, nach Arfe		Ehon- erde.	Lithon.	Eisen. orpbul.	Baf- fer.
2	vedfon.		25,30.	8,85.	1,45.	
2.	Stromeper.	63,288	28,776	5,626.	0,794 ₂	0 ,775.
					Mang.	

Mit Duarz und Feldspath auf Lagern oder blos eingewachsen in Urgebirgen; auf der schwed. Insel Uton, ben Sterzing und Lisens in Tyrol, ben Killinen unweit Dublin in Irland, Petersbead in Schottland und Stirling in Massachusetts.

Inb. d. Ph. IV. 1.

Den fogen. Natronfpodumen (Berg.) f. unter Diagotlas.

18. Tafelspath.

Schaalstein; B. Prismatischer Augitspath; M. Kieselkalkspath; Br. Grammit. Wollastonite; H.

Erpft., henoedrisch, aber sehr selten auscrystallistet in klinarhomboidischen Säulen von 95° 20' (nach Phillips), mit Abst. der stumpseren Seitenkanten; gewöhnlich derb; Str. ziemlich vollk., jedoch abgerissen-blättrig parallel den Seitenst. der Säule, nach der einen Seitensk. volltommener, als nach der anderen, unvollk. par. der schiefen Endstäche; Br. uneben; geradschaalig und zum Theil grobtdrig abgesondert; Apatithärte oder zwischen ihr und Flußspathhärte; sp. G. 2.8; gelblich-, graulich- bis röthlichweiß, zuweilen ins Bräunliche fallend; glänzend bis weniggl., auf den volltommensten Str. fl. Perlmutter-, sonst Glaszlanz; start durchsch. dis an d. K. durchscheinend; im Dunkeln gerieben phosphorescirend. Vor dem Löthr, für sich schwierig zu farblosem Glase schwelzbar. Rieselerde mit viel Kalk. CS2.

Tafelfpath von | Riefel. | Ralt. | Gifen: | Dang. | Baf-1. erde. orpbul. oryd. fer. Existowa, nach Stromeper. 51,445 47,412 0,401 0,257 0,076. 2. Dergl. von Parbenieni, nach D. Eingemengte Rofe. 51,60. 46,41. Gine Theile. 1,11.

Auf Lagern mit Granat, Kalkspath, Rupferties ic. im körnigen Kalksein, ben Eziklowa unweit Drawicza in Bannat, ben Gökum unweit Dannemora in Schweben, Pargas und Perhoniemi in Finnland, Willsborough in Massachusetts, in Pensylpanien und New-York; im Dolerit ben Schnburgh; im Gneiß auf Ceplon. Ein für Tafelspath gehaltenes Fosikl auch in einem doleritartigen Gestein ben Capo di Bove unwweit Rom.

19. Petalit.

Prismatischer Petalinspath; M. Bergelit.

Ernst., wahrscheinlich benoedrisch, aber nicht auscrystallisitet, blos derb; Str. vollt. blättrig parallel dem
einen Paare der Seitenst. einer klinorhomboidischen Säule
von 117° oder 118° nach Dessel und Breithaupt (von
95° nach Mohs), unvollt. par. den Abst. fl. der scharsen
Seitenk. dieser Säule; auch ins Breitstrahlige; Br. uneben
oder feinsplittrig; Feldspathbärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 2,4; graulichs, grünlichs, röthlichweiß; wenigs
glänzend von einem Mittel zwischen Glass und Fettglanz,
auf den vollkommensten Str. fl. glänzend von Perlmutterglanz;
durchscheinend. Vor dem Löthr. etwas schwierig schmelzbar
zu blastgem Glase. Rieselerde mit ziemlich viel Thonerde
und 3—6 pro. Lithon. LS°+3.4S³. Brz.

1. Petalit, nach !	Arf: Riesel	Ebon- erde.	Lithon.	Rast.	Ber-
vedfon. 2. Dergl. nach C	79,21	2 17,225	5,761.	_	_
Smelin.	74,17	17,41.	5,16.	0,32.	2,17.

Lagerartig in Urgebirgen, auf der schwed. Insel Uton; geschiebeartig am Ontarjo- See in Canada.

20. Albit. G. Rofe.

Feldspath, 3. Thl.; B. Tetartin: Br. Riefelspath; Sn. Cleavelandit. Natronfeldspath.

Erpft., henvedrisch; die Pauptform eine klinos rhomboidische Säule von 122° 15', mit links geneigter primit. schief-angesetzer Endfläche, nämlich gegen die linke scharfe Seitenkante unter 93° 36', gegen die rechte unter 86° 24' (nicht unter 90°, wie bedm Feldspath), ferner gegen die erste Seitenfläche unter 115° 5', gegen die zwepte unter 110° 51' geneigt; Str. voll. blättrig parallel der primit. schief-anges. Endfläche, weniger voll. parallel den Abst. fl.

Den fogen. Ratronfpodumen (Berj.) f. unter Dli-

18. Zafelfpath.

Schaalftein; B. Prismatischer Augitspath; M. Kiefelkalkspath; Br. Grammit. Wollastonite; H.

Eryft., henvedrisch, aber sehr selten auscrystallistet in klinarhomboidischen Säulen von 95° 20' (nach Phillips), mit Abst. der stumpseren Seitenkanten; gestöhnlich derb; Str. ziemlich vollk., jedech abgerissen blättrig parallel den Seitenst. der Säule, nach der einen Seitenst. vollfommener, als nach der anderen, unvollk. par. der schiefen Endstäche; Br. uneben; geradschaalig und zum Theil grobkörnig abgesondert; Apatithärte oder zwischen ihr und Flußspathbärte; sp. G. 2,8; gelbliche, grauliche bis röthlichweiß, zuweilen ins Bräunliche sallend; glänzend die weniggl., auf den vollsommensten Str. fl. Perlmuttere, sonst Glaszlanz; start durchsch. die an d. R. durchscheinend; im Dunkeln gerieden phosphorescirend. Bor dem Löthr, für sich schwierig zu farblosem Glase schmelzbar. Rieselerde mit viel Kalk. CS2.

1. Tafelspath von Kiesel erde. Rast. Eisen mang. BasStromever.
2. Dergl. von Partenini, nach H. Rose.

Rose.

51,60. 46,41. Eine Epur.

Wang. Basorydul.

0,401. 0,257. 0,076.

Eingemengte
Theile.

Auf Lagern mit Granat, Ralfspath, Rupferties ic. im körnigen Ralfstein, ben Egiklowa unweit Drawicza in Bannat, ben Göbum unweit Dannemora in Schweben, Pargas und Perhoniemi in Finnland, Willsborough in Massachusetts, in Pensylpanien und New Dort; im Dolerit ben Schinburgh; im Gneiß auf Ceylon. Ein für Tafelspath gehaltenes Fosikl auch in einem doleritartigen Gestein ben Capo di Bove unwweit Rom.

19. Petalit.

Prismatifder Petalinfpath; M. Bergelit.

Ernst., wahrscheinlich benoedrisch, aber nicht ause crystallisitet, blos derb; Str. volls. blättrig parallel dem einen Paare der Seitenst. einer klindrhomboidischen Säule von 117° oder 118° nach Pessel und Breithaupt (von 95° nach Mobs), unvolls. par. den Abst. fl. der scharfen Seitenst. dieser Säule; auch ins Breitstrahlige; Br. uneben oder feinsplittrig; Feldspathhärte oder etwas darüber; sprösde; sp. G. 2,4; graulichs, grünlichs, röthlichweiß; wenigs glänzend von einem Mittel zwischen Glass und Fettglanz, auf den vollkommensten Str. fl. glänzend von Perlmutterglanz; durchscheinend. Vor dem Löthr. etwas schwierig schwelzbar zu blasigem Glase. Rieselerde mit ziemlich viel Thonerde und 3—6 pro. Lithon. LS°+3AS². Brz.

1. Petalit, nach Arf-	Riefel- erde.	Thon- erde.	Lithon.	Ralt.	Ber-
vedfon. 2. Dergl. nach E. G.	79,212	17,225	5,761.		_
Gmelin.	74,17.	17,41.	5,16.	0.32.	9.47.

Lagerartig in Urgebirgen, auf der schwed. Insel Uton; geschiebeartig am Ontario- See in Canada.

20. Albit. G. Rofe.

Feldspath, z. Thl.; B. Tetartin: Br. Riefelspath; Dn. Cleavelandit. Natronfeldspath.

Eryft., henvedrisch; die Dauptform eine klinos rhomboidische Saule von 122° 15', mit links geneigter primit. schief-angesetzer Endfläche, nämlich gegen die linke scharfe Seitenkante unter 93° 36', gegen die rechte unter 86° 24' (nicht unter 90°, wie besm Feldspath), ferner gegen die erste Seitenfläche unter 115° 5', gegen die zwepte unter 110° 51' geneigt; Str. voll. blättrig parallel der primit. schief-anges. Endfläche, weniger voll. parallel den Abst.fl.

der scharfen Seitenkanten, unwollt. par. dem ersten Seitenstächenpaare, noch unwollkommener par. der Abst. släche der einen schärferen Endkante und am unwollkommensten par. dem zweyten Seitenstächenpaare; auch strahlig; Br. uneben; etwas über Feldspathhärte; spröde; sp. G. 2,6; weiß von allen Arten, zuweilen auch ins Blaßgelbe und Fleischrothe; glänzend bis weniggl. von Glaßglanz, auf den benden vollk. Struct. st. Perlmutterglanz; durchscheinend bis an d. R. durchscheinend. Vor dem Löthr. schwelzbar zu blassgem Email. Rieselerde vorberrschend, mit ziemlich viel Thonerde und Natrum. NS⁵ + 3AS⁵. Berz. Nicht oder sehr wenig verwitterbar.

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~						
1. Albit v. Finbo,	Riefels erde.	Thon, erbe.	Na- trum.	Rait.		Mang. orpd.
n. Eggertz.	70,48	18,45.	10,50	0,55.		
2. Dgl. aus Sache fen, nach Fiscinus.		18,65.	12,06.	_	0,95.	0)25.
3. Dergl. v. Fren				(0,34 Talls erde.		
Brandes. 4. Dergl. a. Finn- land, n. Ten a-			•	0,6.	_	<b>24</b>
5. Dergl. v. Che- fterfield, nach						0.47.
Stromener.	70,676	19,801	9.056	0,235.	0,1	111.
						•

Nach hartort foll der Albit, so wie auch der Peristin und Petalit, etwas Flußspathfaure enthalten. Leow hard's min. Zeitschr. 1827. I. S. 450 ff.

Erpftallformen: 1) Die klinorhomboidische Säule von 1224°, mit Abst. der scharfen Seitenkanten, 2) mit einer hinteren schief-angesetzen Endfläche, welche mit der vorderen eine ungleichwerthige Endzuschärfung bildet; zuweilen auch 3) mit einer zwepten binteren schiefen Endfläche. 49 Nr. 1., nicht selten

mit Abft. ber einen von den bepden icharfen Endfanten, oder 5) mit Abst. bender. 6) Die Endzuschärfungseden an Nr. 2. abgestumpft durch die Fl. einer auf Die icharfen Seitenfanten aufgef. Enbaufcharfung und gumeilen unter Diefen noch 7) die Fl, einer zwenten abnlichen Buscharfung. -Die Seitenft. Der verticalen Saulen Der Lange nach, Die erfte bintere ichiefe Endfläche borizontal gestreift. fache Ernstalle febr felten; viel baufiger 3 millinge nach bem Gefete, dag 2 Individuen die Abst.flache ber icharfen Seitent mit einander gemein, Die Aren parallel und Die übrigen Fl. umgefehrt liegend haben, fo bag am einen Ende ein eins, am anderen ein ausspringender Bintel entsteht. Bon folden Zwillingen find oft wieder zwen ober mehrere nach bem benn Felbspathe vorfommenden gewöhnlicheren Ge fete zwillings., brillingsartig zc. verbunden. - Auffer crystallifirt häufig berb, fornig = und stänglig abgefondert.

Man kann ben blattrigen, strabligen und körnigen Abbit unterscheiden. Der erste ist es vorzüglich, der crystalisirt, aber auch in derben großblätterigen Massen vorkommt; der strablige ist zuweilen sehr ausgezeichnet blumig-strablig, der körnige (auch Zuderstein genunnt) klein- und seinkörnig abgesondert.

Vork. auf Gangen und als Gemengtheil in Urgebirgen (Granit, Divitic), unter anderen als Gemengtheil in mandem Schriftgranit; zuweilen auf Feldspath ausstisch. Bep Arendal in Norwegen, bep Finbo und Broddbo in Schweden, Kimito in Finnland, Kerabinsk in Sibirien, in Cornwallis, Leicestersbire ic. in England, in Schottland; ben Siebenlehn, Borstendorf und Bobritsch unweit Freyberg und bep Penig in Schsen, am Prudelberge bey Stonsdorf unweit Dirschberg und bey Schwarzbach im schles. Riesengebirge, ben Schwarzwasser unweit Friedeberg in ofterr. Schlessen, ben Rozena und Tempelstein in Mahren, Raspenau unweit Friedland in Böhmen; am Pausacker bey Peidelberg, im Wildthale bey Freydurg im Breisgau; bey Gastein in Salzburg, Zell im Jillerthal und im Schmirnerthal in Tyvol,

am Montblanc, bey Bavens unweit Mailand, Auris in Dawphine, Barèges in den Pyrenäen, Chesterfield in Massachusetts, und wahrscheinlich noch an manchen anderen Orten, indem er lange für Feldspath gehalten wurde.

# 21. Periflin. Br. Feldspath 3. Thl. 2B.

Erpft., benvedrifd; eine flinorhomboidifde Saule pon 1200 37', mit lints geneigter primitiver ichiefangefester Endfläche, nämlich gegen die linke icharfe Seitenfante unter 93° 19', gegen bie rechte unter 86° 41', gegen Die erfte Seitenflache unter 1140 45%, gegen Die zwepte unter 120° 37' geneigt; Str. febr vollf. blattrig parallel der primit. fchiefen Endflache, weniger vollf. par. ber erften Geitenflache, noch weniger vollf. par. ben Abft.fl. ber icharfen Seitenfanten, febr unvollf. par. ber zwepten Seitenflache; Br. uneben; Feldspathbarte; sprode; fp. G. 2,5; graulide, gelblich rothlichweiß; glangend von Glasglang, auf ben berben vollt. Str.flachen Berlmutterglang; burchicheinend bis an b. R. durchicheinend. Bor bem lothr. fcmer fcmelgbar gu blafigem Email. Riefelerde porberrichend, mit ziemlich viel Thonerde und Ratrum und mit etwas Rali.

Periflin v. Riefel, Ebon, Na. Rali. Ralt. Eisen-3dblith, erde. erde. trum. Tan. Orybul. Gmelin. 67,9402 18,9324 9,9858 2,4116 0,1501 0,4812

Erpstallformen: 1) Die klinorhomboidische Säule von 120° 37', mit Abst. der scharfen Seitenkanten, als sechsseitige Säule; 2) mit einer hinteren schiefe angesetzen Endfläche, welche mit der vordern eine ungleichwerthige Endzuschärfung bildet; 3) mit Abst. der durch die Abstst. der scharfen Seitenkanten gebildeten 4 Kanten. — Die Erpstalle gewöhnlich niedrig, mit vorherrschenden Endzuschärfungsstächen, die Seitenst. oft vertical gestreift. — Zwillinge nach 2 Gesetzen: 1) zwen

Individuen haben die Abst.fl. der scharfen Seitenkanten gesmein, die übrigen Fl. umgekehrt liegend, shnlich den geswöhnlichen Albitzwillingen; oder 2) sie haben die primit, schief=angesetzte Endstäche gemein und die übrigen Fl. umsgekehrt, so daß die Abstst. der scharfen Seitenk. auf der einen Seite einen auss, auf der anderen einen einspringens den Winkel bilden. — Die Ernstalle aufgewachsen. Ausser crystallistrt auch derb, von grobs und kleinkörniger Absonsberung.

Auf Gängen in Urgebirgen und als Gemengtheil in manchem Diorit und Spenit. Am ausgezeichnetsten crystallistrt am St. Gotthardt, auf der Saualpe in Kärnthen und auf der Stubayalpe in Tyrol; ausserdem ben Jöblig in Sachsen, Kaldern unweit Marburg und wahrscheinlich noch an anderen Orten.

# 22. Anorthit G. Rofe. Ebriftianit; Monticelli.

Eryft., henvedrisch; die Dauptform eine klinder thomboidische Säule von 120° 30', mit rechts geneige ter primit. schief-angesetzter Endstäche, nämlich gegen die linke scharfe Seitenkante unter 85° 48', gegen die rechte unter 94° 12', gegen die zwente Seitenkläche unter 110° 57' geneigt; Str. vollt. blättrig parallel der prim. schiesen Endsstäche und den Abst. fl. der scharfen Seitenkanten; Br. muschslig; Feldspatbhärte; spröde; sp. G. 2.6-2.7; wasserbell und grünlichweiß; glänzend von Glasglanz, auf den Str. st. Perlmutterglanz; durchsichtig. Bor dem göthr. schwer schmelzbar zu blassem Email. Rieselerde mit viel Thonerde, ziemelich viel Kall und wenig Talkerde und Kali.

Raff. | Talf. | Talf. | Talf. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali. | Rali.

^{*)} Bergl. Poggenborff's Annal., Bb. XI. 1828. S. 470. Bb. XV. S. 193.

Eryftallformen: 1) Die klinorhomboibische Saule von 1204°, mit ber (auf Die ftumpfen Geitent. aufgefetten) primitiven und noch einer zweyten, unter Diefer, liegenden vorderen ichief:angefesten Endfla de; 2) jagleich mit zwen binteren ichief. angef. End. flachen, die bis ist nur untergeordnet vorgefommen find. 3) Die vorige Form comb. mit den ungleichwerthigen Flachen einer auf die icharfen Seitentanten aufgefes ten Endzuscharfung. 4) Nr. 1., mit Abft. der fcharfen Seitenkanten und meift zugleich 5) mit den auf die icharfen Geitent. aufgef. Endzuschärfungeflächen. 6) Bumeilen noch mit Abst. der abwechselnden (4) Endfanten der fl.rb. Saule, ober 7) auch von 6 Endfanten, fo dag nur 2 ftumpfere Endfanten, an jedem Ende eine, unabgestumpft find. -3willinge nach demfelben Gefete, wie benm Albit. -Die Erpstalle flein und febr flein. Aufferdem berb, pon forniger Abfonderung.

Bort, in Dolomitmaffen am Monte Somma ben Reapel.

## 23. Dligoflas. Br., Natrum - Spodumen. Berg.

Eryft., henvedrisch; eine klinorhomboidische Säule von noch nicht genau bekannten Winteln, mit links geneigter primit. schief, angesetzter Endstäche, nämlich gegen die linke scharse Seitenkante unter 93° 45' und gegen die erste Seitenkäche unter 115° 30'; die Säule durch Abst. der scharsen Seitenk. sechsseitig und ausser der vorderen noch mit einer stärker geneigten hinteren schiefen Endstäche; meist viele dunne Erystalle in der Richtung der Abst. der scharfen Seitenk. zwillingsartig verwachsen; gewöhnlich jedoch derh; Str. vollk. blättrig parallel der primit, schief anges. Endstäche und den Abst. d. der scharfen Seitenk., sehr uns vollk. par. der ersten Seitens und der hinteren schief, anges. Endstäche; Br. muschlig die uneben; förnig abgesondert;

Beldspathhärte; sp. G. 2,6; graukth, und grünlichweiß, sth ins Graue, Grüne und Gelbe neigend; glänzend und weniggl. von Glasglanz, auf den ersten Structurstächen Perlmutterz glanz; durchsch. und an d. R. durchscheinend. Rieselerde mit viel Thouerde, etwas Natrum, wenig Kali, Kalt und Talfserde.

Dligotlas v. Rissel. Thon, Raf. Rali. Ralt. Zalt. Eisen. erbe. trum. nach Ber. 63,70. 23,95. 8,11. 1,20. 2,05. 0,65. 0,50.

Im Gneiß ben Frenberg (hobe Tanne), im Granit bep Danwicksjoll unweit Stockholm; ben Arendal und Laurwig in Norwegen; im Basalt ben Strauchhahn unweit Rodach im Soburg'schen. — Auch die Grumdmasse des Granulit's oder Weißteins (Umaufit, Gerbard), der unter auderen ben Namiest in Mähren (Namiesterstein), im Erzgebirge, am Engelsberge ben Zobten und ben Weistriß in Schlesten 20. vorkommt, besteht nach Breithaupt aus Oligotlas.

Anbang. Ben Sahla in Schweden kommt unter bem Namen Sälleflinta ein bichtes, vielleicht zum Oligoklas gehöriges, sonst für dichten Feldspath gehaltenes Fossil vor, welches nach Berthier aus 79,5 Rieselerde, 12,2 Thomserde, 6,0 Ratrum, 1,1 Talkerde und 0,5 Eisenornd besteht, (Ann. de Chim. et de Ph., T. XXXVI. S. 19).

### 24. Porzelfanfpath. Fuchs.

Erpft., ins rhombische Daupterpft.spftem gehörig; in langen fehr wenig geschobenen vierseitigen Gäulen von ungef. 92°; derb; Str. unvollt. blättrig parallel den Ab.ft. der scharfen Seitenkanten und den Seitenft. der Säule; Br. uneben; zwischen Apatit, und Feldspathbärte; spröde; sp. G. 2,6; schnee:, gelblich:, blaulich, und graulichweiß, ins Graus; glänzend bis starkschmmernd, von Glasglanz, auf den Efr.flächen etwas dem Perlmuttergl. sich nähernd; stark durchscheinend bis an d. R. durchscheinend. In der Barme

start phosphorescirend. Bor dem Löthr. leicht schmelzbar zur farblosen Glaskugel. Rieselerde mit viel Thonerde und Kalf, etwas Natrum und Wasser. Sehr leicht verwitternd und (nach Kuchs) Porzellanerde bilbend.

Rady Fuch 8. 49,30 | 27,90. | 14,42. | 5,46. | 0,90.

In fleinkörnigem grauem Feldspath, ben Obernzell in Bapern.

#### 25. Ryafolith. G. Rofe.

Glasiger Feldspath; 2B. Sanidin.

Erpft., dybenoedrisch; eine klinorhombische Säule von 119°21', die schief-angesetzte Endstäche gerade aufgesetzt, gegen die schieffen Seitenkanten unter 90°, gegen die Seitenst. der Säule unter 112°19' geneigt; die Erpstallentwickelung ganz ähnlich der des Feldspaths, auch ähnliche Zwillinge; die Erpstalle mit einer Menge seiner Risse, eingewachsen oder in kleinen Drusen; Str. vollt. blättrig parallel der primit. vorderen schief-anges. Endstäche und den Abst. flächen der scharfen Seitenkanten, sehr unvollt. nach anderen Richtungen; Feldspathhärte; spröde; sp. G. 2,5—2,6; graulichweiß und rauchgrau, von starkem Glasglanze; halbdurchsichtig die durchschienend. Rieselerde vorsberrschend, mit ziemlich viel Thonerde und Kali, (aber ohne Kalf).

Myakolith wom Dras Rieselerde. Thousands. Rali. Eisenorph. chensels, nach Rlaps roth. (80.0. 15.0. 14.5. 0.5.

Rach E. G. Gmelin und G. Rose auch etwas Rastrum enthaltend.

Im Trachyt, Phonolith, Pechstein, porphyrartigen Bimbstein und in Lava; am Drachenfels im Siebengebirge, am Laacher See, in der Eifel, am Raiserstuhl im Breisgau, im bohm. Mittelgebirge, in Ungarn, am Besuv und Aetna, auf Ischia, auf der schottischen Insel Arran, 2c.

Man hielt dieses Fosiil bisher für einen durch vulkanische Einwirkungen veränderten Feldspath. G. Rose zeigte, daß es eine vom Feldspath verschiedene Gattung sev und gab ibm wez gen seines Borkommens in vulk. Gebirgsarten den obigen Ramen (von eias, Lava und 21.905, Stein). Zu seinen Erpftallbestimmungen dienten ihm Ryakolitherpstalle vom Besuv und vom Laacher See.

## 26. Felbspath.

Orthoflas; Br. Prismatischer Feldspath; M. Petrilith. Orthose; H.

Erpft., by benoebrifd, (nach Beig, Dobs und Rupffer; " bie Sauptform ein Dybenoeber ober eine flinorbombifche Gaule von 118050', (nach Rupffer 1180 48', 6), die fchief-angesette primit. Endfläche auf die stumpfe Seitenkante gerade aufgesett oder gegen bende scharfe Seitenkanten unter 900, gegen Die Seitenflachen der Gaule unter 112º16' (nach Rupffer) geneigt; Str. febr poul. blattrig parallel der primit, fchief angef. Endflache, etwas weniger vollt par. ben Abst.fl. der scharfen Seitenkanten, unvollf. par. einer der Seitenflächen der flie norb. Gaule; Br. unvollf. mufchlig, uneben bis fplittrig; Reldfpathbarte; fprode; fp. G. 2,5 - 2,6; mafferhell und pon weißen, grauen, rothen, grunen Farben; guweilen mit Farbenwandlung; ftarfglangend bis ichimmernd, auf den volltommenften Str.fl. Perlmutter ., fonft Glasglang; burchfichs tig bis an b. R. durchscheinend. Bor bem Lothr. für fich fcmer fcmelgbar zu blafigem Glafe. Riefelerde, mit ziemlich viel Thonerde und Rali und febr wenig Ralt. KS3+ 3AS3, Brg. Leicht vermitterbar und dadurch an Glang. Durchsichtigfeit, Barte und fp. G. verlierend.

^{*)} Rach Breithaupt und Beffel henoedrifc.

			1		-
	Riesel-	Thon-	Rali.	Rait.	Teifen -
1. Abular, nach Bau-	erde.	erbe.	Ì	1	orpo-
quelin.	64,Q	20.0.	14.0.	20.	
2. Gem. Feld [path		<u> </u>	i	1	İ
von Comnit, nach D.		1		l	1
Rose.	66,75	17,50	12.00	1,25.	0.75-
3. Dergl. von Carlebad,					
	64.50.	19,75	11,50.	Gour.	1,75,
	,	- 5,	1	-	u. 0,75
4. Gogen, Amgzonen-		Ĺ	[	1	Bal-
ftein aus Gibirien,		[	1	Į .	fer.
nach Bauquelin.	62,83.	17,02	13,00.	3,00	1,00.
5. Dichter Feld:	,				
fpath v. den Bent	·	ţ.	Ĭ.	1	l
landhügeln, nach	•	f	Ī	i	Ì
	74 47	13,60.	2 40	0.40	1,40,
with a surface.	/1/1/.	19/00.	3/13	Q40.	U. 0,1
			į	Ì	Mang.
· .		į į	Ī	ţ	OT.

Ernftallformen: 1) Die flinorhombifde Gaule von 118050', mit der vorderen primit. ichiefeangef. Endfläche, beren Reigung gegen bie Are = 63° 53' (nach Rupffer); burch Riedrigwerden zuweilen von rhomboeberähnlichem Unsoben; 2) diefelbe comb. mit einer bintern ichief angefesten Enbfläche und zwar ber mittleren binteren, beren Reigung gegen bie Are = 65º 47', 3, wodurch eine ungleichmerthige Enbaufcharfung von 1290 40/ 3 entfteht; 3 und 4) mit noch zwen anderen hinteren fchief-angef. Endflächen, einer oberen mit geringerer und einer unteren binteren mit ftarforer Reigung. 5) Die fl.rb. Gaule mit einer burch bie gewöhnliche vordere und die untere bintere fchief angef. Endfläche gebildeten Buschärfung und jugleich mit ftarter Albstumpfung der icharfen Seitenkanten, Daber als breite fechsfeitige Gaule; Diefes die am baufigsten vortommende Form; juweilen eben diefe Gaule febr dunn und tafelformig. 6) Gelten Die ftumpfen Geitenfanten und

7) die Ranten gwifthen ben bepberlen Seitenfladfen ber feche feitigen Gaule abgestumpft. 8) Nr. 5) jugleich mit ber etwas untergeordnet erscheinenden mittleren und 9) jumeis Ien auch mit ber oberen binteren schiefen Endfläche. Die breite fechefeitige Gaule Nr. 5 - 9, an febem Ende mit gwen, ju benben Seiten ber mittleren binteren ichief. angef. Enbfläche (als Abft. ber Ranten gwifden ibr und ben breiten Geitenflädjen) erfdjeinenden Rhomboid flas den; 11) mit ebenfolchen, aber ftarter geneigten Rhombribflachen ju benden Seiten der unteren binteren ichiefe angef. Enbfläche, und 12) noch feltener bergleichen unter ben ersten Rhomboidflachen liegend. 13) Auch zu benden Seiten ber gewöhnlichen vorderen Schiefen Endflache gumeis fen Rhomboidflächen und bann meift in Combination mit 14) Die erften bevden Rhomboidflächen (Nr. 10) mit ber prim. vorberen fchiefen Enbfläche (nach Berdrangung ber binteren) eine unfymmetrifch brepe flachige Endaufpigung bilbend. 15) Gelten die Ranten zwifchen der vorderen ichiefen Endflache und ben Geis tenfl. der flinorhomb. Gaule abgestumpft. 16) Baufiger wieder die gewöhnliche vordere ichiefe Enbfl. und die Abft. flachen der icharfen Geitentanten fo überwiegend ausgedebnt, Bag bas Anseben einer rechtwinklig = vierfeitigen Saule entsteht, an welcher die Geitenfl. der flirb. Gaule als ichiefe Endzuscharfungen und in Berbindung mit einer pber ber anderen binteren ichiefen Endfläche als Endzuspibungen fich barftellen. — Die Erpftalle faft burchaus fait lenformig und unter ben ichief angefesten Enbflachen bie pris mitine pordere in der Regel die am meiften ausgedebnte. Die Geitenfl. ber Saule oft vertical, die mittlere bintere ichiefe Enbflache borizontal gestreift. Die Erpstalle auf . und eingemachsen, oft von beträchtlicher Größe.

Baufig Zwillinge nach folgenden Gesetzen: 1) Die Erpstalle haben ben parallelen Aren die Abst.fl. der icharfen

Seitenkanten gemein oder parallel und die übrigen Fl. ums gekehrt liegend; sie sind in diesem Falle entweder ans oder in einander und entweder mit ihren rechten oder linken breiten Seitenstächen zusammengewachsen. 2) Die Erpstalle haben ben ben geneigten Axen die vordere primitive schief-angesetzte Endstäche gemein, die übrigen Fl. umgekehrt; 3) sie haben eine der zwischen der vordern sch. Endst. und den breiten Seitenst. liegenden Rhomboidstächen gemein, (so besonders die als rechtwinklig, vierseitige Säulen erscheinenden Erpstalle von Baveno), oder h eine der zwischen den ungleichnamigen Seitenst. der sechseitigen Säule liegenden Flächen (nach Raumann), während die übrigen Fl. umgekehrt liegen. Seltener Drillinge und Vierlinge. — Ausser crystallistert sehr häusig derb, eingesprengt, in Geschieben; von körniger oder schaaliger Absonderung.

1. Edler Feldspath ober Abular. Opalistrender Feldspath; Mondstein; Girasolo). Ernst., derb und als Geschiebe; mit zarten Sprüngen parallel der primit. vorberen schiesen Endstäche; Br. unvollt. kleinmuschlig; wasserzbell, grauliche, milde und grünlichweiß; häusig iristrend; auf den volltommensten Str. fl. und den diesen entsprechenden äusseren Ernstallstächen vom ausgezeichnetsten Perlmutterglanz und in eben dieser Richtung oft mit einem blaulischen Lichtschein; durchsichtig bis durchscheinend.

Auf Gangen in Urgebirgen, in Begleitung von eblem Duarz, Kalfspath, Chlorit, Sphen 1c.; in den Schweißer, Tyroler und Salzburger Alpen (am St. Gotthardt in großen Zwillingen, im Zillers, Pusters und Schmirnerthal), ben Straßtau in Mähren, ben Stonsdorf unweit hirschberg und ben Fischbach im schles. Riesengebirge, in Dauphine, ben Arendal in Rorwegen, in Grönland; als Geschiebe auf Ceplon.

Der sogenannte Cis spath, ber in kleinen sechsseitige tafelartigen Ernstallen, berb und zellig vorkommt, graulichweiß, glasglänzend und halbdurchsichtig ist, stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem edlen Feldspathe überein. Er findet fich in Begleitung des Repbelin, Mejonit zc. am Monte Somme.

2. Gemeiner Felbspath. Erpft. (am gewöhnlichsften in der breiten sechsseitigen Säule mit Endzuschärfung), derb, eingesprengt und in Geschieden; Br. uneben; große, grobe und kleinkörnige abgesondert, weiß von allen Arten, blauliche, asche und gelblichgrau, steische, ziegele, blute und bräunlichroth, graße, lauche, apfele, berge und spangrün; auf den vollt. Str. fl. startglänzend, sonst weniggl., selten mit Farbenwandelung; start an d. R. durchsch. dis undurche sichtig. — Den mehr oder weniger verwitterten Feldspath führte Werner unter dem Namen aufgelöster Feldspath spath besonders auf.

Eines ber verbreitetsten Fosilien; als mefentlicher Gemengtheil im Granit, (auch in manchem Schriftgranit), im Gneiß, Spenit, Diorit, in eingewachsenen Ernstallen im Porphyr und auf Lagern und Gangen. Richt felten mit Albit verwachsen. Fast in allen Gegenden; in ausgezeichnes ten Erpftallen unter anderen ben Bijchofsheim im Richtelgebirge, bey Ellenbogen und Carlebad in Bohmen (Awillinge), ben Siebenlebn, Frenberg zc. in Sachfen, Langenbielau, Birfchberg, Lomnit, Rupferberg zc. in Schlefien, Bobrumta in Mabren, in Eprol, in der Schweit, ben Baveno in Dberitalien, l'Etang 2c. in Franfreich, Arendal, Drammen und Kriedrichsmare in Rorwegen (am letteren Orte der farbenmandelnde, ber für Labrator gehalten murbe), ben Bipsberg und auf Uton in Schweden, in Gibirien (febr große Erps Der berg - und fpangrune gem. Feldfpath ober fogen. Amagonenstein am Ural in Gibirien und am Amas gonenfluße in Gudamerita. Bas die Chinesen Petunge nennen, wird gleichfalls für gem. Feldfpath gehalten.

Der gemeine Feldspath dient zur Porzellanbereitung, ber Abular, convex geschliffen, als Ringftein.

Zum gemeinen Felbspathe gehört vielleicht auch, unge achtet der etwas abweichenden Wintelangaben, der Murch is sonit Levy's. Die Bestandtheile desselben sind nach Phillips: 68,6 Riefelerde, 16,6 Thonerde, 14,8 Kali. Bork. im bauten Sandstein bey Dawlisch in England.

3. Dichter Kelbspath. (Feldkein, Leonh.; Felfit, Gerhard und Klapr.) Derb, eingesprengt und in Geschieben; Br. splittrig, ins Unebene; graulich und grunlichweiß, grunlichgrau, berge, lauch und schwärzlichgrun, fleische, blut und braunlichroth; schimmernd oder matt; an d. R. durchsch. bis fast undurchsichtig.

Als Grundmasse des Feldspath : und sogen. Dornsteins porphyrs und auf lagern in Ur und Nebergangsgebirgen. In der Schweiß, in Sachsen (wo er unter andern ben Gnandstein gestreift und gestammt unter dem Ramen Bandjaspis vorkommt), am Parz, in Schlessen, Schweden, Schottland in a. Gegenden. — Zeigt bald Aehnlichkeit mit Pornstein, bald mit Thonstein.

Der sogen. Variolit oder Blatterstein besteht aus tugligen, in einem feinkörnigen Diorite eingewachsenen Körnern von dichtem Feldspath und findet sich geschiebeartig in Piemont, Savopen, in der Schweit und auf Corsica.

Anhang. Dem dichten Feldspathe mehr oder weniger verwandte Maffen find folgende:

1. Phonolith oder Klingstein. Derb und in Geschieben; Br. splittrig, im Großen schiefrig, die Bruchstücke scheibenförmig; plattenförmig, selten kuglig-körnig abgesondert; Feldspathbärte; spröde; sp. G. 2.5; grünlich- und rauchgrau; schimmernd bis matt; schwach durchsch. oder an d. K. durchscheinend; klingend. Rieselerde, mit 18—19 Thomerde, 6—7 Natrum, 3—7 Kali, wenig Kalk, Eisen- und Manganornd und Wasser. — Als homogene Masse sich darkellend und im frischen Zustande, wie es scheint, großenstheils rein seldspathig, der vom Rhöngedirge und vom Dögau dagegen nach E. G. Gmelin aus einem innigen Gemenge von Feldspath und Wesotop bestehend, woben bald der eine, bald der andere Bestandtheil der überwiegende ist.

Als Grundmasse des Phonolithporphyrs oder Prophyrsschiefers, mit eingemengtem Ryakolith; am bohm. Mittelsgebirge, ben Zittau in Sachsen, (wo auch der kuglig skörnige), im Fulda'schen, im Rhöngebirge, Siebengebirge, im Högan, in Ungarn, Frankreich, auf Tenerissa 26. — Er verwittert

an der Iberstäche und ist dann der Begetation, zumal dem Weinbau sehr gunstig. Man gebraucht ihn zum Theil als Mauerstein.

Mauerstein.

2. Basalt (Basanit. Darb, im Geschieben, blass, Br. uneben, is Flachmaschlige und Feinsplittrige; saulem und plattensprüge, tuglig, schaalig und sping abgesondert, die Absonderungsflächen rauh; Apatit; die Feldspathhärte; spröde; sp. G. 3.—3.2; graulichschwarz, schwärzlich, blauslich und aschgrau, Strich weißlichgrau; schwach schimmernd ader matt; undurchsichtig; der plattensormige zuweilen klingend. Kieselerde, mit ziemlich viel Thonerde, 16.—20 pr. Eisenorndul, etwas Kalk, Natrum und Talkerde und Spuren von Galzsaire. Leicht verwitterbar.

Mie der Phonolith, so stellt sich auch der Basalt oft als eine homosgene seldspathartige Wasse dar, die vielleicht nur durch Augit gefärbt ist, während es auch wieder mehr ader weniger innige Gemenge von dichtem Feldspath, Augit und Magnetseisenstein giebt, die denselben Ramen sühren.

In ganzen Gebirgsmaffen, mit vielen eingesprengten Fossilien, setteneri gangartig in Urgebirgen! In vielen Geschen Ceutschlands, Frankreichs, Sponiens, Italiens, Schottslands, Frlands, auf ben cangrifchen Infeln, in Mexico 2c.—Wirb als Mauerstein, zum Straffenbau, als Justilag beym Eisenschmelzen 2c. beiütet.

3. Mit dem Namen Bafaltit hat v. Raumer eine bem dichten Selospathe sebr abnliche, theils mit Basale; theils mit Wasalstein abwahselned vorkammende Masse her legt, von unebenem Bruche, umabgesondert, von Feldspathbarte, etwas leichter, als Basalt, von schwarzen, grauen, schwingig grünen, rothen und braunen Farden, stärkschimkernd bis wenigglächend, an d. K. durchschie die wenigglächend, an d. K. durchschie die wenigslächend, an d. K. durchschie die wenigselle der Boldester und nur aus die einigen Gegenden Schlestens (Gebersdorf, Meinsmalde, Langweltersdorf) bekannt.

4. Rornit; Breith. (Werner's muschliger Sornstein von Kohren). Derb, theils von flachmuschligem und zu-gleich feinfolittrigem Br., theils seinkörnig bikttrig; Apatithärte; sp. 3.2,8; berg, und feladongvin, wenigglangend bis matt; undurchsichtig. Soll ausser Rieselerde viel Inb. b. 9b. IV. 1.

Raff enthalten. In Porphprzebirge beg Robren und Alteniberg in Gachfen. Werbe bei bei Ben und

5. Rephrit. (Gemeiner Nephrit; B. Beils ober Punsämustein, z. Thir. Indo-nephritzque; H. Leraunite.) Derb und in Geschieben; Br. splittrig; swischen Apatitum Feldspathhärte; spröde; sp. G. 2,9 — 3; sauch und graulichgrun bis grunlichgrun; schimmernd ober matt; durch schienend; etwäß settlig anzuschlen; klingend; Bor dem Löthr, sur sich schwert schwelzbar. Ruch Nasiener, 50,5 Rieselerde, 31 Tullerde, 10 Thonerde, 3,5 Chinosph, 2,75 Wasser und eine Stur von Chromorde.

Nork. unbekannt. In China, Negopten, am Amagonenfluße in Gudamerka, auf der Insel Lavai Punamu sudlich von Neuseeland. — Wird zu Sabelgriffen, Dofen 2c. verarbeitet und diente ehemals als Deilmittel. — (Ein Theil des sogen. Beilsteine gehört jum Bilvftein).

## 27. Labrabor. Ralffeldpath, Feldspath opalin,

Ernft., benoebrifch, aber bochft felten in ausgebilbeten Erpftallen, (nach G. 'Rofe' in felbfbatbabnlichen fechefeitigen Gaulen); berb und als Gefdiebe; Str. febr woll. blattrig parallel einer rechts geneigten schief angeseten Endflache, wenig poll. par. ben Ahft.fl. ber fcarfen Seiten fanten einer flinorbomboibifden Gaule, unwollf. par. bem zwenten Seitenflachenpaare Biefer Saufe; (Reigung ber fchiefen Endft. gegen bie linte icharfe Settent. nach Deffel = 85°30', gegen bie rechte= 94°30', gegen bie imente Geb tenfl := 1150); :Br. , meben; fornig . und : gerabichaalig . abgesonbert; in ben berben Maffen zwillingsartige Bufammenwachsungen ertennbat, abnlich benen bes Albits und Periflins; Felpfpathbarte; fprode; fp. G. 2.6 - 2.7; afth. rauch ., gelblich ., rothlichgrau, auch ins Weifliche und Rothlide; febr ausgezeichnete Farbenwandelung von boben blauen, grunen und rothen Farben; ftarfglangend auf ben wollf. Str.fl., von Glasglang, ber fich in Fett aber Perlmutter:

glanz zieht; schwach durchscheinend. Bor dem Löthr. sich wie Feldspath verhaltend. Kieselerde, mit viel Thonerde, ziemlich viel Kall und etwas Ratrum. NS3+3CS3+12

AS. Brz.

Labrador von d. Riefels Thons Raft. Mas Eisens Bafs paulsinfel, n. erbe. erde. 11,00. 4,00. 1,25. 0,50.

Bey Riglapped und auf der St. Paulsinsel an der Ruste von Labrador, in Ingermannland und ben Peterhof in Finnland. Ausserdem gehört ein Theil der bisher zum Feldspath gerechneten Fossilien hieher, so namentlich die feldspathartigen Gemengtheile vieler Spenite, Diorite, Gabbro und Ovierite, z. B. vom Meißner, von der Baste auf dem Darze, von Siebenlehn, vom Plauen'schen Grunde ben Dresden, aus dem Treditschthale ben Meißen, von Weinheim an der Bergstraße u. s. f., desgleichen einer der Gemengstheile des Augelpdrphyrs von Corsica.

Zum Labrador foll auch der Indianit Bournon's gehoren, welcher in graubichweißen, durchscheinenden crystallinischen Körnern vorkommt und nach Laugier aus 43,0 Kieseletde, 34,5 Thonerde, 15,6 Kalk, 2,6 Katrum, 1,0 Gie senoryd, und 1,0 Wasser besteht. Vork. auf Ceplon.

Literatur über die felbspathartigen Soffilien Nr. 19 - 27. Beiß, über die Theorie des Erpft.fpft. des. Feldspaths ic., in den Abhandl. der Berl. Acad. D. Wiff. aus d. 3. 1816 - 1817, G. 231 ff.; aus d. 3. 1820 - 1821, Abth. 1. 6. 186 ff. und aus b. 3. 1825; (Berl. 1828): 6. 163 ff. -Ruchs, über ben Porgellanfpath, in ben Dentichr. b. Munchn. Mcgb. Bb. VII, für 1818 - 1819. G. 65 ff. - G. Rofe, über den Unorthit, Gilbert's Unnal., Bd. LXXIII. 1823. G. 173 ff. ub. ben Ryafolith, Poggend. An., Bb. XV. 1829. G. 193 ff. -Beffel, über ben Labrador, Raftner's Ardiv, Bb. X. 1827. C. 273. 3. Genff, über ebendenf., inPoggenb.Ann., Bb. XVII. 1829. 6. 352 ff. - Breithaupt, Charafteriftit bes Din.fpft. G. 274. ff., Poggenborf's Ann. Bb. VIII; 1826. G. 79 ff. 231 ff. und Leonb. min. Beitich. 1827. I. G. 385 ff. - Rupffer, über die Erpft. des Abular's. Poggent, Ann. Bb. XIII. 1828. 5. 209 ff. - E. G. Omelin, chem. Unterf. verfc. Dbonon Ccc 2

lithe, in den nat. wif. Abb. einer Gef. in Wirtemb. Bb. IL. S. 107 f.

#### 28. Sauffurit.

Dystolit; Br. Magerer Nephrit. Bitterstein. Jade de Saussure; H. Feldspath tenace. Lémanite.

Erpft., rhombisch; derb und in Geschieben; Str. voll. blättrig parallel den Seitenst. einer thombischen (oder Minorhombischen?) Säule von ungef. 124°; Br. splittrig, ins Unebene; theils körnig abgesondert, theils dicht; zwöschen Feldspath und Duarzbarte; spröde; sp. G. 3,2—3,4; blaulich, asch, und grünlichgrau dis berggrün und grünlichweiß; wenigglänzend die schimmernd, von Glass oder Fettsglanz, auf den Str. flächen perlmutterartig; an d. R. durchsschend. Von dem Löthr. für sich schwierig schwelzbar. Rieselerde, mit viel Thonerde, etwas Kalk, Ratrum, Talkserde und Eisenoryd.

Saussurit aus d. Riesels Thons Rast. Nas Taste Eisenschweiß, nach erde. erde. 24,00. 10,50. 5,50. 3,75. 6,50.

Im Gemenge mit dem fogen. Smaragdit (als Gabbro) und mit Omphacit; in Corfica, Oberitalien, in der Schweiß (Ballis, Genfersee), in Karnthen, Stepermark, im Fichtele gebirge 26-

## 29. Rephelin, nebft Elaolith.

Rhomboedrischer Feldspath; M. Sommit; Cametherie. Nepheline; H.

Ernst., diberaedrisch; eine niedrige diberae brische Säule oder Tafel mit gerade angesetzter Endstäche und mit Abst. der Endsanten durch die Fl. eines Diberaeders; dessen Endsanten — 152° 44', dessen Seitensanten — 56° 14'; die Erykalle klein, ausgewachsen, druss; derb; Str. unvollf. blättrig parallel der gerade angef. Endstäche und den Seitenstächen der Säule; Br. unvollf. muschlig; körnig abgesondert; Feldspathhärte oder wenig

darmeter; spride; sp. G. 2.5 — 2.6; graulich., gelblich., grünkichweiß, grünlich., rauch. und rötblichgrau, sleischroth, entenblau, berggrün; glänzend von Glasglanz, auf den Str. kl. Fettglanz; zuweilen mit einem perlmutterartigen Schein; balbdurchsichtig bis schwach durchscheinend. Wordem Löthr. für sich etwas schwierig schwelzbar zu blasigem Glase. In Salpetersäure die Durchschtigkeit verlierend und trübe und neblig werdend. Rieselerde, mit viel Thonerde, ziemlich viel Natrum und etwas Kali. NS+3.18, Nepheslin);  $\frac{N}{H}$ S+3.18, Eläplith). Brz.

1. Ne phelin,	Riesel=	Thon-	Na. trum.	Rali.	Ralt.	Eisen. oxpd.	Baf- fer.
nach Arf:	1	22.52	-			}	0.60
vedfon. 2. Dergl.	;	33,73.	20,40.	_	Spur.	Spur.	0,62-
v. Rapen= buckel,							Ì
nach E. Gmelin.	43,36.	33,49.	13,36.	7,13.	0,90.	1,50,	1,39
3. Eläos lith von	. ,					nebst Mang.	
Laurwig, nach E.						or	
(3. (3 m €=	· · ·			. ====		0.050	0 600
ren.	44/190	34,524	16,879	4,733.	0,519.	U,052, 11.0,687 Lalf,	0,600 Ber- luft.
•	•					erbe u. Mang.	, varies

1. Rephelin im engern Sinne. Ernstallister und derb. mit körniger Absonderung, nur von weißen und grauen Farben, halbdurchsichtig bis ftark durchscheinend.

Mit Mejonit, Besuvian, Glimmer u. in den Dolomitmassen am Monte Somma; in dem doleritartigen Gestein von Capo di Bove, (dieser lettere Pseudonephelin und Pseudosommit genannt); im Dolerit am Kapenbuckel im Odenwalde. 2. Eläolith, (Fettstein; Pierre grasse; Pinguite.) Derb, sehr selten cryst. (nach Wöller); berggrun, entensblau, blaulichs, grunlichs, röthlichgrau und fleischroth; schwach durchscheinend.

In Spenit eingewachsen, ben Laurwig, Stavern und Friedrichswärn in Norwegen; auf einem Magneteisenerzlager ben Belfingfors in Finnland,

Anhang. Der sogen. Lithrobes (Karsten) von Friedrichswärn scheint gleichsalls zur obigen Gattung zu geboren. Er enthält nach John: 44,62 Riefelerde, 37,36 Thonerde, 8,00 Natrum, 2,75 Kall, 6,00 Wasser, 1,00 Eifenprob.

#### 30. Prehnit.

## Arotomer Triphanspath; M.

Erpft., disdpoedrisch; eine rhombische Säule von 99° 56' (nach Naumann); Str. ziemlich vollt. blättrig parallel der gerade angesetzten Endstäche, unvollt. par. den Seitenst. der rh. Säule; auch strahlig und saserig; Br. unseben; Feldspathhärte oder zwischen ihr und Duarzhärte; sprösde; sp. G. 2.8—3; graulich und grünlichweiß, grünlichgrau, zeisig, öle, grade, spargele, apfele, berge und lauchgrün; glänzend bis schimmernd, von Glasglanz, auf den vollt. Str. fl. Perlmutterglanz; halbdurchsichtig bis an d. R. durchsschend. Durch Erwärmung polarisch elekrisch werdend in der Richtung der längeren Seitendimenston. Vor dem Löthr. für sich zu blassgem Glase schwelzbar. Rieselerde, mit viel Thonerde und Kalk, etwas Eisenorpd und Wasser. G2S=+3AS+Aq. Brz.

1. Blättriger Riefel. Thon Ralt. Eisen. Baf-Prehnit v. Cap, erde. erbe. 18,33. 5,66. 1,83.

2. Dergl. aus dem Fassathale, nach	Riefel-	Thou- erde.	Raif.	Eisen: oxpd.	Baf- fer.
Geblen. 3. Strabliger Pr.	42,875	21,500	26,560	3,000	_ '
von Oberstein, nach		00	,	Mang.	
Laugier.	1.	28:50	20,40	3,00 u. 0,75 Kali n.	2,00
4. Dergl. von Dums barton, n. Walms				. Patr.	
stedt.	44,10.	24,26.	26,43.	0,74.	4/18.

Ernstallformen: 1) De rhombifde Gaule von 99°56' unverandart; ftete niertig und baufig ale Safel; 2) Diefelbe burch Abft. ber icharfen Seitent. fechefeitig; 3) juweilen auch mit Abft. ber ftumpfen Geitenkanten. Die Endfanten abgeft. durch Die Fl. eines rhombifchen Oftgebers, welche jedoch immer untergeordnet und in Comb. mit ber gerade = angef: Endfl. erfcheinen. 5) Die stumpfen Endeden abgest. durch bie gleichfalls untergeordne ten Fl. einer borigontalen rhomb. Saule mit lans gerer Are, welche eine ftumpfe Bufdarfung von 1269 40' bilden murben, und unter biefen liegend 6) Die Fl. einer zwenten Bufdarfung von 89º 46'. 6) Die fpis Ben Endeden abgeft. durch die Bl. einer horizontalen rhomb. Saule mit fürgerer Are, oder die Fl. einer fcarfen Bufdarfung von 330. - Die Geitenfl. ber Saule horizontal und die gerabe anges. Endflache nach ber langeren Dingonale gestreift; benbe, jumal bie lettere, oft conver. Die Erpstalle fast immer jusammengehauft, facherformig (die Tafeln von einen Mittelpuntte aus divergirend), ober garbenformig. - Aufferdem berb, von forniger ober ftangliger Abfonderung, fuglig nierenformig, tropffteinformig.

1. Blattriger Prehnit. Ernstallistet und derb, von körniger Absonderung; Str. blattrig, häusig krummblattrig; glangend, halbdurchsichtig bis durchscheinend.

- 2. Strablig-faseriger Prebnit. Ruglig, mierenformig, tropffteinformig; Str. buschel ober sternformig-strablig und saserig; glangend und wenigglangend, durchscheinend.
- 3. Dichter Prehuit. Derb'und in Gangtrummern; keine Str. bemerkbar; Br. uneben bis eben; schimmernd, an d. R. burchscheinend. Entsteht aus dem zartsaserigen Predmit und wandelt sich zuweilen in eine specksteinartige Masse um.

Der blattrige Prebuit auf Gangen in Urgebirgen . (Granit, Gneif, Diorit, Dornblend. und Thouschiefer); im füdlichen Ufrita', am Dic d'Ereslids ben St. Sauveur, ben Lui, Bareges und im Balgorrythale in ben Pyrenaen (bier ber fogen. Rapholit), ben St. Chriftoph unweit Bourg D'Difans in Dauphine, Lemi in Biemont, am Montblanc, am St. Gotthardt, ben Ratidinges in Eprol, im Fuschthale in Salzburg, an der Saualpe in Rarnthen, bep Biefenberg in Mabren, Schwarzenberg und Bauben in Sachsen, ben Arendal und Rongsberg in Norwegen, Fablun und Sbelfors in Schweden (Der vom letteren Drte von Rirwan Edelith genannt), in Grouland und Connecticut. Der ftrablig faferige im. Mandelftein, Augitporphye und Diorit; ben Reichenbach upweit Oberstein im 3menbruden'ichen, im Faffathale, auf Der Geißeralpe ic. in Tyrol ben Tempelftein, in Mabren, Dumbarton in Schottland. auf ben fcott. Infeln Mull und Sto, in Maffachufetts, Connecticut und Canada. Der Dichte in Pornblende mit Quary ben Arendal und im Diorit ben Tempelstein in Mabren.

## 31. Davyn. Monficelli und Covelli.

Eryst., diberaedrisch; eine diberaedrische Saule mit gerade:angesetzer Endstäche und untergeordneten Fl. eines stumpfen Diberaeders, dessen Endsanten = 154°46', dessen Seitenkanten = 51°47', auch mit den Fl. einer zwepten diber. Säule; Str. vollk. blättrig parallel den Seitenkachen der ersten Säule; Br. muschlig; Apatit

harte ober zwischen ihr und Feldspathharte; sprode; sp. G. ungef. 2,4; wasserhell ober mildweiß, auch ins Gelbliche; glanzend auf ben Str.fl. startgl.; durchsichtig bis durchscheinend. Wor dem Löthr. zu weisem Schmelze. Riesfeterde mit viel Thonerde, ziemlich viel Rall, etwas Wasser und wenig Eisenoryd.

Rad En Rieselerde, Thonerdo. Rall. Eisener. Baffer. Berluft, velli. 42,91. 33,28. 12,02. 1,25. 7,43. 3,11.

Am Desuv. — Als eine, durch etwas Kaligehalt ause gezeichnete Abanderung des Davyn wird der Cavolinit betrachtet.

Monticelli et Covelli, Prodromo della Min. Vesuviana; 1825. Si 375. Haidinger im Edinb. Journ. of Sc. Vol. VII. S. 326. Poggend. Ann. Bd. XI. 1822. S. 470 f.

Anhang gur Familie ber feldspathartigen Pyromachite.

Wir reihen hier vorläufig einige zweifelhafte Gattungen an, von denen es sich erft ben näherer Untersuchung und durch vollständigere Beschreibungen ergeben wird, ob sie zu vermuthen, zu den feldspathartigen Fossilien gehören.

1. Biotin. (Monticelli und Covelli). Ernst, als stumpses Rhomboeder; das Glas ritzend; sp. G. 3,1; wasserhell, grau bis weingelb; von Glasglanz; durchsichtig; in Salpetersaure theilweise lösbar, ohne zu gelatiniren. — Bork. am Vesuv.

2. Leelit. (Clarke). Derb; Br. splittrig. ins Muschlige; fp. G. 2,7; roth; an d. K. durchscheinend. Rach Clarke: 75,0 Kieselerde, 22,0 Thonerde, 2,5 Mangan, 0,5 Wasser. — Bork bey Grythytte in Westmannland.

3. Rekronkt. (Handen). Ernstallinisch, aber derb; Str. zwensach blättrig, die Str. richtungen sich rechtwinklig schneidend, auch Spuren einer dritten Str. richtung; Feldspathbärte; sp. G. unbekannt; weiß, ins Blauliche; wes niggl. von Perlmutterglang; an d. K. durchsch.; von unangenehmem Geruche. Bor d. Löthr. unschmelzbar. — In glimmerführendem Kalkstein ben Baltimore.

## 3wolfte Familie.

## Zeotithe.

- Ernftallinifd, and allen 4 Daupterpftallifationsfp. Remen; baufig in tugligen und Ralattitifden Beftalten; Str. blattrig, ftrablig und faferig; mitt lere Bartegrade, von Ralffpathharte bis gu bem Mittelgrade zwischen Apatit . und Feldspathbarte; fprobe; fp. G. von 1,9 bis 2,9, berrichend 2,2 - 2,4; theils wafferhell, theils von lichten unmetallischen garben, am baufigften weiß; Glasglang, auf ben vollt. Str.flachen Berlmutter glang; alle Durchfichtigfeitsgrabe. In Ganren mebr ober weniger auflöslich und großentheils mit ihnen eine Gallerte bildend. Chem: Thon filicate, einige Gattungen Aluminate, mit beträcht lichem Baffergehalt (von 8 bis 41 pro.); die Thonfilicate entweder, und zwar die Mehrzahl, mit Alfalien. ober mit ansehnlichem Metallgehalt, Die Muminate mit bem meiften Baffergehalt und jum Theil mit Gauren.

Durch ben Alfalis und Wassergehalt find diese Fossilien sehr zur Zerstörung geneigt, baber die meisten von ihnen an der Luft verwittern.

## I. Rieselzeolithe.

Sehr vollt. ernstallinisch und häusig auch ausernstallistet; von dem Mittelgrade zwischen Kalkspath und Flußspathhärte bis zum Mittelgrade zwischen Apatit und Feldspathhärte; sp. G. 2—2,4; berrschend von weisen, doch zum Theil auch von grauen, lichten rothen, gelben und braunen Farben; bobe Grade des Glanzes und der Durchsichtigkeit. Kieselerde durchaus vorherrschend, mit viel Thonerdes und Wassergehalt und mit mehr oder weniger alkalinischen Bestandtheilen (Kali, Ratrum, Kalk, Barpt), welche niemals sehlen.

1. Rreugftein.

Paratomer Ruphonspath; M. Harmotome; H. Andréolithe, Ercinite,

Ernft. , disdnoedrisch nach Mobs und Phillips, , benvebrifch nach Breitbaupt, quabratoftaebrifch nach Saun, Beig und Deffel; eine rhombifche Gaule pon unbefannten Winfeln nach Dobs, eine flinorhombische Saule von 120 07' nach Breithaupt, eine quabratifde Saule nach Anderen; Str. ziemlich vollt, blattrig parallel ben Abst.fl. der icharfen, weniger wollf, par, den Abst.fl. Der stumpfen Seitenkanten ber angenommenen rhombischen Saule, auch ftrablig; Br. unvollt. mufchlig bis uneben; gwifchen Fluffpath - und Apatitharte; fprode; fp. G. 2,3-2,4; grauliche, gelbliche, rothlichweiß bis fleische und ziegelroth; wenige glangend von Glasglang, auf ben volltommneren Str.fl. etwas perlmulterartig; halbdurchfichtig bis durchicheinend. Bor dem Löthr. leicht schmelzbar zu flarem Glafe. Bon Gäuren schwierig angreifbar. Rieselerde, mit ziemlich viel Thonerde und Baffer, daben entweder mit einem beträchtlichen Untheile von Barpt, ober mit etwas Ralf und Rali, BS4+ 5AS2+8Aq und CS4+5AS2+8Aq. Berg.

1. Rreugstein von Andreasberg, n.		Thon- erde,	Barm	Rali.	Ralt.	Baf-
Rlaproth. 2. Dergl. von Obersftein, nach Tess	<b> </b>		18,0,		-	15,0.
faert. 3. Dergl. von Ansnerode, nach		19,5,			-	13,5.
Bernefinf.	48,36.	20,00	0,46.	6,41.	5,91.	(0,41 Eij.#.
4. Dergl, von Mar- burg, nach E, Smelin.	į.	21,76.		6,33.	6.06	Mang. or.) 17,23.
<i>Q 4 </i>	40/01	21//0-	} ,	0/33.	<b>V/20</b> •	(0,29 Eisens or.)

Croftallformen: 1) Eine (meift breite) rechtwint lig-vierfeitige Gaule, wegen ber ungleichen Str.flachen eber für eine oblonge, als für eine quadratische zu halten, mit vierflächiger Endgufpigung burch die auf die Seitenkanten aufgef. Bl. eines mabricheinlich rhoms bifchen Oftaebers. 2) Dieselbe Form mit Abst. der ftumpferen Endzuspigungefanten, - Einfache Ernftalle felten; gewöhnlich 3willinge, namlich 2 Individuen rechtwinflig und freugformig burch einander gewachsen, fo. daß fie die Ure gemein haben; (nach Breithaupt find es eigentlich Achtlinge ober jeder der benden für Individuen gehaltenen Erpstalle ift ein Vierling.) - Das eine Baar ber Geitenftachen feberartig gestreift parallel ben Ranten zwischen ihnen und ben Endzuspigungeflachen, biefe letteren Ri. par. eben Diesen Kanten und die Abst.fl. ber ftumpferen Endfanten par. ben burch fie mit ben Endzusp.fl. gebildeten Ranten gestreift. -Die Ernstalle aufgewachsen, einzeln oder in Drusen. Kaft blos crystallistet, feltener in fleinen Rugeln mit strabliger Structur,

In dem. Dinficht unterscheidet man, ben obigen Analyfen zu Folge, einen Barpt- und einen Kalifreuzstein,
Rach Deffel soll der lettere (von Marburg) fogar nach
crostallogr. Merkmalen eine von dem ersteren unterschiedene
Gattung sepn.

Vork. auf erzführenden Gangen, im Gneiß, Glimmerund Thonschiefer zc., ben Andreasberg am Darze, Kongsberg in Norwegen, Strontian in Schottland; im Mandelstein und Basalt ben Oberstein im Zweybrücken'schen, am Kaiserstuhl im Breisgau, am Stempel unweit Marburg, ben Annerode unweit Gießen, ben Carlsbad und Kamnit in Bobmen, an den Kilpatrikhugeln ben Dumbarton in Schottland.

E. Smelin und heffel, in Leonh. min. Zeitschr., 1825.
I. S. 1 ff. Bergelius Jahrebbericht, Jahrg. V. S. 214.

Anhang. 1. Ein Theil von dem, was man Abratit (Zeagonit, Gismondin) von Capo di Bove unweit Rom genannt hat, ist nach E. Gmelin nichts anderes, als falthaltiger Kreugstein. (Ceons. Taschenb. für Min. 1827. S. 164. 1825. I. S. 159).

2. Auch der Phillipsit (Levy) wird als ein mit dem Kalifrenzstein sehr nahe übereinstimmendes Fossil geschildert. Derselbe besteht nach Wyllaston aus Riefelerde, Thonerde, Rali und Kalt und findet sich in Begleitung des Derschelits auf Olivin ben Aci Reale auf Siciken und mit dem Compotonit am Besuv.

## 2. Enboicit. Beiß.

Chabasit; früher Bürfelzeolith; B. Ahomboedrifcher Ruphonspath; M. Chabasie 57 H.

Ernst., rhomboedrisch; die Grundsich ein dem Würfel nabe kommendes Rhomboeder, dessen Endskatten L. = 94°46' nach Phillips; Str. unpolife blättz Ng parallel den Rhomboederstächen; Br. unterm; zwischen Fluß und Apatithärte; spröde; sp. St. 2'— 2.23' granlichs; gelblich , röthlichweiß; glänzend oder wenigglänzend von Glasglanz; halbdurchstächtig dis durchscheinend. War dem köthr. zu weissem schaumigem Email schweisbat. In Saus ren nicht lösbar. Rießelerde, mit viel Thonerbe und Wasp

fer, etwas Kalf, Matrum und Kali. N ober N 52 + 3

AS2 + 6Aq. Berg.
Cubvicit von | Riefels Thons Baf. Ralt. Rali. Natrum.
Fassa, nach erbe. erbe. fer.
Urfwed fo n. 48,38. 19,28. 21,40. 8,70. 2,50.

Erpftallformen: 1) Das primitive Rhomboe ber; 2) dasselbe mit Abst. der Endsanten durch die Fl. des nächsteumpferen, so wie auch 3) mit den Fl. des ew sten schärferen Rhomboeders; 4) mit schwacher Abst. der Seitenkanten durch die Fl. der zweyten rhomboe drischen Saule; 5) seltener die Endkanten zugeschärft burch die Fl. einer stumpfen rhomboedr. Ppramide. — Die herrschende Form ist das primit. Rhomboeder, dessen Fl. feberartig, parallel den Endkanten, so wie die Seitenst. der Saule par. den Seitenkanten des prim. Rhomboeders gestreift sind. — Durchwach sungszwillinge nach dem Gesete, das D Erystalle die Are und die gerade angesette Endstäche mit einander gemein, die Rhomboederstächen aber umgekehrt liegend haben. — Die Erystalle gewöhnlich in Drusen, zuweilen auch einzeln ausgewachsen. — Seltener derb und körnig abgesondert.

In den Blasenraumen des Mandelsteins, im Basalt, Phonolith und Trachyt; in Grönland, Island, auf den Jas röerinseln, auf Mull, Stoe und anderen schott. Inseln, auf Irland, ben Rübendörsel unweit Leitmerig, ben Markersdorf, böhm. Ramnig, Ober-Rreybiszc. in Böhmen, im Siegen'schlich; bed Oberstein im Zweydrücken'schen, am Montezout und auf der Geißeralpe in Tyrol; auf der Insel Bours den und in Massachusetts.

ing anima 👫 👚

Anhangt... 1. Der Levyn ober Levyine (Breme fter) von den Fanderinsel Dalsnypen wird von Berzelius für eine, hloge Abänderung des Cubolcits erklärt; nach Brewster sedoch beträgt der Endfanten bes Rhomborders, in welchem dieses Fossil crystallisitt, 79°29'. Die Bestandtheile sind nach Berzelfiss: 48.00 Riefelerde; 20,00 Thonberde, 19,30 Wasser, 8,35 Kalt, 0,41 Kali, 2,75 Natrum und 0,40 Talferde.

2. Auch der Mesolin (Berzelins), der als erystallenischer Ueberzug in den Blasenräumen des Mandelsteins auf den Farverinseln vorkommt, ist; wie Berzelius selbst später zugab, nichts anderes als eine Barietüt des Cubvicits mit etwas größerem Ratrumgehalt und zwar bestehend aus 47,5 Rieselerde, 21,4 Thonerde, 7,9 Kalt, 4,8 Ratrum u. 18,19 Wasser. (Berzelius Jahresber. V. S. 216 f.

#### 3. * & melinit. Bremfter.

Sartolith; Bauquelin. Sydrolith; be Dree.

Erpst., diberaedrisch; ein stumpfes Diberaeder, deffen Seitenkanten = 83°36' (nach Brewster), mit Abst. ber Seitenkanten durch die Fl. ber ersten diberaedr. Säule und mit der gerade- anges. Endstäche; die Olberaedersställe und mit der gerade- anges. Endstäche; die Siberaedersställe ben Endkanten, die Seitenst. der Säule horizontal gestreift; Str. beutlich blättrig parallel den Fl. eines Rhomboeders; Br. uneben; zwischen Flußspathund Apatithärte; sp. G. 2—2.1; graulich und röthlichweiß, ins Fleischrothe; glasglänzend, durchseinend. Nach Brewsster von geringerem Lichtbrechungsvermögen, die der Eudoicit. In der Lichtslamme in zahlreiche Schüppchen zerspringend. Rieselerde, mit viel Thomerde und Wasser, etwas Kall und Natrum.

Omelinit von Bicenza, Riefel Thon Raft. Ras Bafnach Bauquelin. Soot 20.0. 4.5. 4.5. 21.0.

In Blafenraumen bes Mandelfteins, ben Birenga und ben Glenarm in Irland.

Dev Smelinit ist nicht mit Thomsons Cartalith int ver-

### 4. Bencit by

Trapezoidaler Kuphonspath; M. Amphigene; H.

Erpft., cubisch voltaedrisch, als Leucitoeder mit rauben Flächen (angeblich auch als Würfel), die Erpstalle eingewachsen oder lose; in kugelähnlichen Körnern, selten derb von körniger Absonderung; von Str. kaum eine Spur, parallel den Fl. des Granatoedets; Br. muschlig; zwischen

^{*)} Wegen feiner Berwandtschaft mit Analcim bieber gestellt, ba er hingegen in anderer und auch chemischer hinsicht eber in die vorige Familie, in die Rabe des Godalithe, ju fellen ware.

Apatit - und Feldspathbarte pder lettere; spröde 2,4, (auch bis 2,5); graulich = und gelblichweiß, gelblich -, rauh = und aschgrau; glänzend bis weniggl., zwischen Glas = und Fetts glanz; durchscheinend, selteuer halbdurchsichtig. Vor dem Löthr, für sich unschmelzbar. In Salzsaure schwierig auß lösbar. Kieselerbe, mit viel Thonerde und Kali. KS² 1-3AS². Berg.

1. Ceucit vom Befuv, n. Rlabs Riefelerde, Ehonerde. Raft.
1 v t b. 53,750. 24,625. 21,356

2. Bergli nach Arfved fon. 56,10. 23,10. 21,15, 10,045 Eisenor.

In Lang und boleritartigem Gestein, ben Alband, Frascati und Capo di Bove unweit Rom, am Monte Somma ben Meapet; 'im ben ansgegrabenen Laven von Popeji; im Dolevit am Russerkuhl im Breisgem: — Durch Einwirfung vulfanischer Dampfe erdig werdend.

# 5. An Aleith. Dexaedrifor Auphonspath; M. LEbemals Cubicit; W.)

Erpft., sa bischesoltagerisch; die Grundform der Würfel, dieser theils volle., theils mit untergeordneten Leucitvederstächen und ins Leucitveder selbst übergebend; die Erpstalle sehr klein die groß, eins oder in Drusen aufgewachsen; seltener kyslig und derb, von grobkörniger Abssonderung; Str. sehr unvolle. blättrig parallel den Würfelsstäten; Br. uneben, ins unvolle. Muschlige; zwischen Apastits und Feldspathhärte; spröde; sp. S. 2—2,2; wasserbell, graulichs, milchs, grünlichs, gelblichs, röthlichweis die ins Fleisuhrothe; glänzend die weniggl., zwischen Glass und Perimutterglanz; durchsichtig bis an d. R. durchscheinend; nach Brewster eine eigenthümliche Art von Strahlkindrechung und Lichtpolarisation zeigend. Bor dem Löthr. auf Roble zu blassem Glase schmelzbar. In erwärmter Salzsüure gelatinirend. Rieselerde, mit viel Thonerde, ziemlich viel Natrum und Wasser. NS2+3AS2+2Ag. Brz.

1. Analeim von Bicenza, nach Bauquelin. 2. Dergl. von Catania, nach D. Rofe.	Riefel- erbe. 58.0-	Thon- erbe. 18.0.	Na- trum. 10,0-	Baf- fer. 8,5.
2. Dergl. von Catania, nach P. Rofe.	55,12.	22,99.	u. 2,0 Rait. 13,53.	8,27.

Im Mandelstein, Basalt und Trachyt; auf den Farbern, bep Dumbarton und in Fiseshire in Schottland, auf Sty, Much, Staffa, Canna und anderen schott. Inseln, bep Ausig in Böhmen, Almas in Siebenbürgen, Gleichenberg in Stepermart, auf der Seißeralpe in Tyrol, am Montechio maggiore ben Vicenza, auf den Cyllopeninseln bey Catania, am Monte Somma. Settener auf Gängen im Grauwartenges birge ben Andreasberg am Darz, und auf Lagern und eine gesprengt ben Arendal und Friedrichswärn in Norwegen.

Anhang. Der Sarfolith Thomfon's, ein in Wurfeln mit Oftaederflächen erbstallistres Fossil, von Apatitbarte, fleischroth und glasglänzend, ist nach Daup eine bloße Abanderung des Analcims.

## 6. Apophyllit.

Ichthophthalm und Albin; 2B. Ppramidaler und acotomer Ruphonspath; M. Fischaugenstein. Tessellt; Brewster. Apophyllite; H.

Eryft., quabratottaebrisch; eine quabratische Säule mit auf die Seitenkanten aufgesetzer Endzuspitzung durch die Fl. eines spitzen quabr. Ottaebers, deffen Endkanten. = 104° 2', dessen Seitenkanten. = 121° (nach Pauy); Str. voll. blättrig parallel der geradesanges. Endstäche und danach leicht spaltbar, unvoll. par. den Seitenst. der zum Grunde gelegten quadr. Säule, sehr unvoll. par. den Seitenst. den Seitenst. den Seitenst. den Seitenst. Wuschlige; zwischen Flußspaths und Apatithärte; spröde; sp. G. 2,3—2,4; wasserbell, graulichs, gelblichs, rothlichweiß die steisch und rosenroth; von starkem Perls mutterglanze auf den voll. Str.ft., sonst glanzend von Glass

glang; durchsichtig bis durchscheinend. Wor dem Löthr. sich ausblätternd und dann zu farblosem Glase schwelzend. In Salpeterfäure gelatinirend. Rieselerde, mit viel Ralf und Wasser, etwas Rali und Spuren von Flußspathsäure. KS. +8CS. +16Aq. Berg. — An der Luft zum Theil leicht verwitternd; (Albin).

1. Apophyllit von Riesel Ralf. Rali. Basser. Flusspath-saue. Serie erde. S. Dergl. aus dem Fassatz, nach Stromeper. S1,864 25,199 5,136 16,043 — 3. Sogen. Lesselit von den Fardern,

nach Bergelius. | 52,38. | 24,98. | 5,37. | 16,24. | 0,64.

Erpftallformen: 1) Die erfte quadratifde ' Saule, unverandert, baufig niedrig und als quadratifde Tafel; 2) diefelbe mit Abst. ber Enbeden durch die Rl. bes angegebenen fpigen quabr. Oftaebers, aber augleich mit ber gerade angef. Enbflache, 3) jur vollf. oft. Endzuspigung ausgedehnt, Die Oft.fl. auf Die Geitenkanten ber Gaule aufgefest; 4) übergebend in bas fpipe Oftaeber felbft, mit untergeordneten Seitenfl. ber erften Saule, theils mit unveranderter, theils mit abgeft. Endfpige. 5) Gelten bie Rl. zwever ftumpfer quabr. Oftaeber, in bie Rone ber Flachen bes fpigen Oftaebers fallend; besgleichen 6) die Rl. zwever anderer'ftumpfer Oftgeber. welche in die Richtung ber Kanten bes fpipen Oftgebers fallen. 7) Nr. 3. mit Bufcharfung ber Seitenfanten ber erften quadr. Gaule burch die Fl. einer qua bratifchebiof. taebrifchen Gaule. - (Die Fl. ber zwenten quabr. Saule, benen bie britte Str.richtung entspricht, find nicht porgetommen). - Die Ernstallflächen meift glatt, jumeilen Die Seitenft. ber erften quabr. Gaule vertical geftreift, Die Bl. des fpipen Oft. manchmal gefrümmt. - Die Erpftalle

einzeln aufgewachsen oder in Drufen. — Aufferdem berb, von bunn und gerad fchaaliger Abfonderung.

Lagerartig in Ur, und Uebergangsgebirgen auf der schwed. Infel Uton, den Sallesta in Okgothland, Philippsstadt in Wermeland und Nordensfields in Rorwegen (auf Magneteisewerzlagern); ben Chappel unweit Kirfaldy in Fise in Schottland und ben Czislowa und Orawicza im Bannat (auf Urstalklagern): ben Andreasberg am Darz (auf Gängen); im Mandelstein und Basalt auf der Seißeralpe im Fassathal, auf der schott. Insel Sty, auf den Farberinseln (Raalsve, Biderde, Destde, Baagde 2c.) in Grönland, Merico und am Lac Superior in Rordamerisa. Die unter dem Namen Albin bekannte, vorzugsweise oktaedrisch crystallistrte Absänderung im Phonolith am Marienberge ben Aussig und im Bafalt ben Gunthersdorf unweit Kamnis in Böhmen.

Anhang. Dem Apophyllit sehr nahe verwandt ist ber Drahverit. Eryst., quadratoktaedrisch; ein spiges quadr. Oktaeder, die Seitenecken abgest. durch die R. einer quadr. Säule; die Erystalle klein und sehr klein, in Drusen oder einzeln eingewachsen; auch derb; Str. vollt. blättrig parallel einer gerade anges. Endst.: zwischen Flußspath, und Apatithärte; sp. G. 2,2; weißlich, und grünlichgrau, olivengründ bis ins Braune. Bor d. köthr. leicht schmelzbar zu sarbloser Rugel. In Salpeterfäure leicht anslöslich. Rach Tursner: 50,76 Kieselerde, 22,39 Kalk, 17,36 Wasser, 4,18 Kali, 3.39 Eisenoryd, 1,0 Thonerde und eine Spur von Flußspathsäure. — Mit Kalkspath in Polzstein an der heißen Duelle von Orahver im nordöstlichen Island. (Brewsterund Inrner im Edinb. Journ. of So., Jul. 1827. G. 115 ff. Rastner's Arch., Bd. XI. 1827. S. 368 ff.)

## 7. *Berfchelit. Leup.

Eryft., diheraedrisch ober diedpoedrisch (?); in sechseseitigen Saulen mit einer sechsstächigen. Endzuspitzung, die Endzuspist, unter 1248 45' gegen einander geneigt; die Eryftalle mit einander verwachsen, settener einzeln aufgewwachsen; Str. nicht bemerkar; Br. mufchlich; Flußspathe Dbb 2

oder Apatithärte (?); fp. G. 2.1; weiß; tarchfcheinend bis undurchsichtig. Rach Wollaston aus Rieselerde, Thonerde und Kali bestebend.

Mit dem Phillipfit ben Aci Reale in Sicilion. — (Levy, in Ann. of Philos. 1825. Novb. S. 361.)

#### B. Laumontit.

Lomonit; 2B. Diatomer Ruphonspath; M.

Eroft., by Fenvebrifd; Die Grundform eine tlinip rhombifde Gaule bon 1130 30', Die fchief angefeste Endfläche unter 86° 15' gegen bie Geitenfl. geneigt, (nach Bbilline); durch Abft. Der Geitentanten in eine flinopblonge Gaule übergebend und burch verticgle Streifene ber Seitenfl. oft Schiffartig; Die Ernftalle aufgewachsen als Drufen; berb, von formiger ober ftangliger Absonderung, und eingesprengt; Str. wollt. blattrig parallel ben breitenfebr unvollt. par. ben fcmalen Seitenfl. ber flinovblongen Saule; Bt. uneben; weich, (Diefest jedoch wohl immer nut in einem ichon etwas aufgelosten Buftande); wenig fprobefebr leicht gerbrechlich; fp. G. 2.3; gelblich und foneemeiß. glangend und weniggl. von Perlmutterglang; burchfcheinend bis undurchfichtig. Bor bem Lothr. ju weiffen Email fchmels gend. In Salge und Salpeterfaure unter Aufbraufen gu einer Gallerte. Riefelerde, mit viel Thonerde und Maffer. und etwas Ralt. CS2 + AS2 + 6Aq. Brg. - Gebe geneigt mm Berwittern und an der Luft bald gerfallend.

Laumontit von Duelgoet, Ribfel, Coon, Ralf. Baffer. nach E. Gmelin. 48.3. 22.7. 12.1. 16.0.

Auf Gangen im Thonschiefer zu Duelgoet in Bretagne, im Grunit und Glimmerschiefer im Maggiathal und am St. Gotthardt in der Schweiß und in Savonen; eingewachsen in Porphyr und Toappgesteinen am Wontzoni in Tyrol, ber Schemnig in Ungarn, Antrim in Frland, Dumbarton im Schottland, ausgest. Infel Stp., auf den Fardern und ben

Newhaven in Connecticut; auf Magneteifenerglagern bes Fahlun in Schweden und Kongsberg in Norwegen.

9. Beulaubit. Broote.

Blätterzeolith; B. Blätteriger Stilbit. Enzeolith; Br. Demiprismatischer Ruphonspath; M. Stilbite, 3. Thl.; H.

Erpft. duben ved rifd; bie berrichende Form eine Minooblonge Gaute, (beren Gl. als Abft. ber Seitent. einer nicht vorgetommenen flinorhombischen Gaule zu betrachten find); Str. febr ausgezeichnet einfach blattrig parallel dem zwepten Geitenflächenpgare ber obl. Gaule (b. i. benjenigen Seitenfl., welche die icharfen Seitenfanten ber flinothombifchen Gaule abstumpfen); Br. unvollt. mufchlig ober uneben; zwischen Raltspath : und Fluffpathharte, auch bie lettere erreichend; fprobe; fp. G. 2,2-2,3; gelbliche, graus liche, rothlichweiß, fleische, giegele, blutroth bis tombacle braun; fariglangend von Perimutterglang auf den Str.fl., fonft glangend von Glasglang; durchfichtig bis an b. R. burchicheinend. Bor bem Lothr. fur fich unter Aufschaumen und Phosphoresceng ju blafigem Glafe fcmelgbar: In Gauren langfam und ohne Aufbraufen auflöslich, aber nicht gelatinirend. Riefelerde, mit mehr oder weniger Thonerde, Ralf und Baffer. CS3 +4AS3 +6Aq.

Rach Riefelerbe, Raft. Thonerbe. Baffer. Balm ftebt. 59,90. 16,87. 7,19. 13,43-

Ernstallformen: 1) Die klinvoblonge Saule, an welcher zu der herrschenden vorderen, unter 129° 40° auf die erste Seitenst. aufgesetzten schiefen Endfläche noch eine untergeordnote hintere kommt, wodurch eine und gleichwerthige Endzuschärfung von 50° 20° entsteht.
2) Die kinsobl. Säule mit Abst. der stumpson Endeden durch die Fl. einer augitartigen Endzuschärfung von 136° und zugleich mit der hinteren schiefen Endsächei 3) die vo-

rige Form, auch mit Abst. der spiperen Endoden durch die Fl. einer stumpferen augitartigen Endzuschärfung von 146° 42'. Die Combination bender augitartigen Endzuschärfungen giebt ein klindrhamblisches Oktaeder. 4—5) Nr. 3., auch noch mit zweperley, auf das zwepte Seitenstlagaer der kinnobl. Säule aufgesetzen Endzuschärfungen. — Die Erpkalle häusig durch Vorherrichen des zwepten Seitenssächenpaares das Ansehen einer rhomboldischen Tasel erholtend. — Die Flächen meistens raub. Die Erpst. einzeln ausgewachsen oder in Orusen. — Ausserdem derb und eingesprengt; körnig abgesondert.

In den Blasenräumen des Mandelsteins und Basalts, seitener auf Gängen und Lagern in Urgebirgen. Auf Island, auf den Fardern, auf Mull, Sty und anderen Hebriden, im Fassathal; ben Andreasberg am Parz, ben Arendal und Rongsberg in Norwegen.

Breete, im Edinb. Journ. of Sc. Vol. IV. 6. 112 f.)

#### 10. Stilbit.

Stralzevlith; B. Strahliger Stifbit. Desmin; Br. Prismatvibischer Auphonspath; M. (Fassakt.) Stilbite, z. Lhl.; H.

Erpft., dis die die drisch; die herrschende Form eine pribe blonge Säule, deren Fl. als Abst. der Seitens kanten einer rhombischen S. von 94° 15' zu betrachten sind, zugespist mit den auf die Seitenkanten ausges. Fl. eines rhombischen Oktaeders, dessen Entsauten = 119° 15' und 114° (nach Brooke); Str. vollt., parallel dem erstem Seitenslächenpaare der oblongen Säule (= Abst. der stump pfen Seitens. der rhombischen S.), unvollt, par. dem zwessen Seitenst. der rhombischen S.), unvollt, par. dem zwessen Seitenst. der rhombischen S.), unvollt, par. dem zwessen wischen Kallspatha und Flußspathbärte die zu letzterer; spröde; sp. G. 2,1—2,2; gelblich, granlichen, schneze und.

rothlichweiß, zuweilen auch fleischroth, rauche und gelblichgwau, ochergelb und gelblichbraun; glänzend von Glasglanz,
auf den vollt. Str.fl. Perlmutterglanz; durchscheinend, seltener halbdurchsichtig. Bor dem Löthr. wie Deulaudit. In
Säuren ohne Brausen löslich und nicht gelatinirend. Ries
selzede mit ziemlich viel Thonerde und Wasser und mit etwas Kalt. CS3+3AS3+6Aq. Brz.

Stilbit von Island, n. Riefelerbe. Thonerbe. Ralt. Beffer. Difinger. 58,00. 16,10. 9,20. 16,40.

Ernstallsormen: 1) Die oblonge Säule mit det thombenoktaedrischen Endzuspitung; 2) dieselbe comb. mit der geradesangesetzen Endstäche; 3) selten mit Abst. der Seitenkanten durch die Fl. der zum Grunde lies genden rhombischen Säule von 94°15'. — Das zwepte Seitenstächenpaar vertical gestreift, die Rhombenoktaedersstächen, zuweilen concav, die geradesanges. Endstäche conver. — Selten Zwillinge, kreuzsörmig durchwachsen. — Die Ernstalle theils einzeln aufgewachsen, theils in Drusen, theils garbens und büschelsörmig gruppirt. — Ausserdem derb, von körniger oder unvollt. stänglicher Absonderung, und in Rugeln mit sternsörmig strabliger Structur.

Theils im Mandelstein, iheils auf Gangen und Lagerk in Ur- und Uebergangsgebirgen, gewöhnlich mit Heulandit. Auf Island und Grönland, auf den Karöerinfeln, besonders auf Naalsde, Osterde und Sandde, auf den hebrid. Inselu Mull, Sty und Staffa, in der Auvergne, im Kassathal, bei Nirolo, im Tavetscher Thal u. a. D. in der Schweit, in Salzburg, Dauphind, ben Drawicza im Bannat, am Pangelberg den Rimtsch in Schlesten, ben Andreasberg am Parz. Strontian in Schottland, Arendal und Rougsberg in Norwegen.

Bergelius unterscheibet vom Stilbit noch haup's Sulbite dodecasche lamellisorme, welcher nach Regius aus 56,08 Riefelerbe, 17,22 Thonerbe, 6,95 Kalt, 2,17 Natrum und 28,35 Baffer besteht.

#### 11. *Bremfterit. Broofe.

Eryft, dybenvedrisch; eine klinorhom bische Säule von 176°, mit einer augitartigen Endzuschärfung von 172°, die Endzuschärfungskante unter 93° 40° gegen die stumpse Seitenkante geneigt; die scharsen Seitenk. drewschaft zund zugleich abgestumpst; die Seitenk. drewschaft zund zugleich abgestumpst; die Seitenk. der tical gestreift; die Erystalle klein und in Drusen; Str. vollt. blättrig parallel den Absch. der scharfen, sehr unvollk, parden Absch. der stumpsen Seitenkanten; Br. uneben; Apativ härte oder etwas darüber; sp. G. 2,1—2,2; graulich = und gelblichweiß, gelblichgrau; glänzend von Glasgianz, auf der vollt. Str. k. Perkmutterglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Mor dem Löthe. undurchsichtig werdend, ausschäumend, aber schwierig schmelzbar.

Mit Kallspath ben Strontian in Schottland. Brooke, im Edind, philos, Journ, Vol. VI, S. 112. Loggend, Aug. 30, V. 1825. S. 161.

#### 12. *Comptonis. Bremfter.

Eryk., disdy sedrisch; eine rhombische Säule von 91° nach Brooke (93°45' nach Brewster), mit einer auf die scharfen Seitenk. aufges. Endzuschärsung von 277°35' und durch Abst. der scharfen und kumpfan Seitenk. in eine volonge Säule übergebend; die Seitensk. der richt gang gleich vollt., parallel den Seitensk. der oblongen, weniger deutlich par. den Seitensk. der rh. Säule; Apatishärte oder etwas darüber; sp. G. unges. 2,1—2,2; weiß; glasglängend; durchsichtig die halbdurchsichtig. War dem Löthr. und durchsichtig werdend und etwas schwierig schwelzbar zu blasstensk. Mit Salpetersäure gelatinirend. Roch nicht unalyster.

Mit Kreugstein in den Höhlungen des Mandelsteins, am Besuv; angeblich auch ber Ausig in Böhmen. Bronfer, im Ediab, phit. Journ. Vol. IV. S. 126, Bronfe, ebend, Vol. VI. S. 112. Poggend. Ann. Bd. V. 1826. S. 166.

# 23. Epiftitbit. G. Rofe. Diplogener Ruphonipath; Baibinger.

Erpft. bisdpoedrifd; eine rhombifche Saute son 1350 10's mit einer auf die fcharfen und einer auf die Rumpfen Seitent. aufges. Endjufcharfung. jene von 1470 40% Diefe von 1090 46', auch mit ben IL einer rhombischen Anramide und mit Abst, ber scharfen Seitent,; Die Erpe Ralle am baufigsten Zwillinge, fo. bag 2 Individuen eine Geitenft. ber rb. Saule mit einander gemein und bie übrig aen Rl. umgefehrt liegend haben; auch betb und fornig abe gefondert; Str. voll. blattrig parallel den Abst. fl. der fcare fen Geitent.; Br. uneben; amifchen Fluffpath : und Apatite barte; fp. G. 2,2; weiß; glangend von Glasglang, auf ben Str.fl. Berlmutterglang; burchfichtig bis an b. R. burche fcheinend. Bor bem Lothr. fich wie Beulaudit verhaltend. Rn Salgfaure auflöslich mit Dinterlaffung eines Bulvers. Riefelerde, mit ziemlich viel Thonerbe und Baffer, etwas Rall und wenig Ratrum.

Rach | Rieftlerbe. Thonerbe. | Rall. | Ratenm. | Bafter. G. Rofe. | 58,59. | 17,52. | 7,56. | 1,78. | 14,48. | Im Mandelstein auf Island und den Farderinseln. G. Rose, in Vogaend. Ann. 20, VI. 1826. G. 183 f.

## 14. Mefotyp.

Faser., Nadels und Mehlzeplith, nebst Natrolith; B. Prismet. Auphonspath; M. Stolezit; Fuchs. Mesolith und Mesole; Berz. Nadelstein, Aedelith. Mesotype; H..

Eryft., disdyvedrisch; die Grundform eine febr schwach geschobene rhombische Säule von ungef. 91° (91° 20' nach Phillips, 90° 58' nach Mohs), mit einer

ftumpfen Endzufpigung burch die El, eines rhombifchen Dftaebers, beffen Enbfanten = 1420 48' und 1420 7', beffen Seitent. L=54° &'; Str. wollf. parallel ben Seitenfl. ber rh. Saule, strablig und faferig, auch bicht von unebenem Br. und erbig; Apatitharte, im erdigen Buftanbe weich; fprobe; fp. G. 2,1-2,2; mafferbell, fcnees, graulich. gelblich ., rothlichweiß, fleifch = und ziegelroth, gelblichbraun, ochergelb, ifabellgelb, gelblichgrau; glangend bis fcimmernd von Glas, pber Seibenglang, ber erbige matt; burchfictig bis unburchfichtig. 'Bor bem Lothr: ben ftarter Dipe gu farblofem blafigem Glafe fcmelgbar. Mit Gauren gelatini rend. Riefelerde, mit viel Thonerde, giemlich viel Rale Cauffer Natrolith) und Baffer, nebft mehr ober weniger Ratrum. CS5+3AS+3Aq, (Glolegit); NS5+2CS5+ 9AS+8Aq, (Mefolith); NS2+2CS2+9AS+8Aq, (Me fole.) Bers.

in and a second	t Ciafel.	I Them.	i Call	Mar.	BRAS .
1					
	, erde.	erde.	ı	trum.	jer
1. Stolegit, n. Fuchs.	46,75.	24,82	14,20	0.39.	13,64.
2.Mefolith, nach Ber	ęł	•		l	Į.
elius.	46,80.				12,30.
3. Mefole, ni demfelb.	42.60.	28.00	11,43.	5,63.	12,70.
4. Dergl. von Roftange,					İ
nach Disinger.	42.17.	27,00.	9,00.	10.19.	11,79
5. Natrolith, n. Rlap-					
reth.	48,00	24,25	<u></u>	16:50	9,00,
	::	٠.	. ,	· ' i	u. 1,75 Eifen-
	•			,	Gilette
	{ !			<b>-</b> 1	DJ.

Erpstallformen: 1) Die Grund form (früher für eine quadratische Säule gebalten) mit der stump fen rhoms benottaedrischen Endzuspihung; 2) dieselbe mit schwacher Abst. der schärferen Seitenkanten; 3) angeblich auch mit Abst. der schärferen Endzuspihungskanten. — Die Abst. fl. der schärferen Seitenk. vertical gestreift. Die Säulen lang, dunn, nadels oder haarsormig, ausgewachsen in Drusen, oft buschelsormig, kugeltormig 2c. gruppirt, — Päusiger derb,

eingesprengt, in Platten, luglig und nierenformig, von bie fchel, und fternformig: auseinanderlaufend ftrabliger und for feriger Structur.

2. Eryftallinischer Mesotyp. Bon allen angegesbenen Formen, Structuren und Farben; glanzend bis weniga gl., durchsichtig bis an d. K. durchscheinend; (nur durch Berawitterung undurchsichtig werdend.)

In dem Hinsicht hat man ben erpstallinischen Mesotyp in Stolezit, Mesolith, Mesole und Natrolith (Poganit) getrennt, von denen der erste am meisten Kull und am wenigsten Natrum, der lette am meisten Natrum und gar keinen Kall enthält. Der Natrolith zeichnet sich übers dies in seinem derben und kugligen Vorkommen durch eine concentrischaschaalige, die saserige Str. durchschneidende Abssonderung und durch schöne gelbe, sleischrothe und weisse Farben aus, welche oft in concentrischen Streisen mit eine ander abwechseln.

Nork. im Mandelstein, Bafalt und Phonolith; am schönsten auf Island, auf den Fordern und Debriden (Mull. Sty 1c.), den Elermont in der Auvergne; dann den Nicenza in Italien, im Fassathale in Aprol., am Raiserstuhl, den Dauenstein, Neuschloß unweit Leipa, Günthersdorf, Düdenerwasser u. a. D. in Böhmen, im Basalt der kleinen Schnessende im Riesenzehinge, den Goldberg, Resenau 1c. in Schlessen, den, den Schemitz in Ungarn, in Staffordspire in England, in Irland, den Gustavsberg in Schweden, Brevig in Norwegen, (hier der sogen. Rabiolith, der in chem. Hinschipmit dem Natrolith am nächsten übereinstimmit), in Grönland, auf Duadelaupe und Bourdon. Der Natrolith den Hospan in Wirtemberg, am Marienberge den Außig in Böhmen und ben Ober-Cassel am Rhein.

2. Unerpstallinischer Mesotyp. Derb, eingessprengt und als Uebergug auf dem erpstallinischen; teine Str.; Br. dicht, uneben, oder erdig; von geringerer Parte, zweilen zerreiblich; weiß, ins Fleischrothe; schwach schime mernd oder matt; undurchsichtig oder wenig an d. R. durch

fcheinend. - Der erbige M. (Deblgoolith) fcheint burch Berwitterung aus bem cryftallinifchen gu entfteben.

Der dichte M. ben Daubig in Bobmen und im Fasse shale; ber erdige, oft in Begleitung bes crossallimischen, ebendaselbit und ausserdem ben Schemnig in Lingarn, ben Aebelfors in Smaland, in Dalarne, auf Island, Groniand, auf ben Farber, und bebribischen Inseln, 2c.

Der sogen, Krofalit aus bem Fassathale wird für ein Gemenge von Quaxy mit Mesotyp, nach Anderen mit Stib

bit gehalten,

Such in Schweigger's Journ. f. Ch., Bb. XVIII. S. 1 f. Frenkmuth, ebend., Bb. XXV. S. 425 ff. Brooke, in Annof Philos., Vol. XVI. S. 192 f. Dunefeld, in Schweigger's Sabrb. d. Ch. 1428, Bb. I. (n. R. Bb. XXII.) S. 364 ff.

#### 15. Thamfonit. Bremfter.

Eryk., quadratoktgedrisch nach Phillips; eine quadratische Säule mit Abst. der Ends. (durch die Fl. eines quadr. Oktaeders von noch nicht genau bekannten Wüschn), der Geitenk. und der Eden, auch mit Juschärsung der Geltenkanten; snach Brooke disdyvedrisch und zwar eine der quadratischen sehr nahe kommende rhombische Säule von 90° 40°2; derh; Str. vollt., parallel den Seitenst. der ersten quadr. Säule, büschelsörmig krahlig; Br. uneben; zwisches Apatit und Feldspathhärte; spröde; sp. G. 2.3; graulich, geldlich, röthlichweiß; glänzend von Glaszlanz, der sich in Perlmutterglanz neigt; durchscheinend. Vor dem Löthx. sich ausblähend, undurchsichtig werdend und nur in karter Dipe am d. A. schmelzbar. Rieselerde, mit viel Thomerde, ziemlich viel Kall und Wasser und etwas Latrum. NS + 3CS + 12AS + 10Aq. Brz.

Rach Riefet, Thom Rall. Ealt, Matrum. Baferbe. erbe. erbe. erbe. Bergelius. 38,30. 30,20. 13.54. 0,40. 4.53. 13.10

In Trappgesteinen an ben Kilpatrithügeln in Dumbar ton in Schottland.

Brovte, in Ann. of Phil., Vol. XVI. S. 193.

## Unbang gu ben Riefelgedlithen.

- 1. Unter dem Namen Denit hat v. Kobell ein weisses geolithartiges Fossil von schmalstrahliger Str. beschrieben, dessen Harte das Mittel hält zwischen Feldspath und Flußspathbarte, dessen sp. 2,28, das vor dem Löther unter Aufschäumen schmilzt, in Salzsaure gallerturtig wird und aus 56,99 Riefelerde, 26,35 Kall und 16,65 Wasset besteht. Die Ernstallsorm ist nicht angegeben. Vork. im Mandelstein ben Kudlisat am Wangat auf der Distoinsel bed Grönland. (Iss 1829. S. 384, Rastner's Arch., Bd. XIV. S. 333 f.)
- 2. Ein anderes zeolithisches Fostil ist der Pektolith v. Robell's. In kugligen Formen, Str. buschelsdrinig-saserigs Apatithäute; sp. G. 2.6—2.7; glanzend von Perlmutters glanz; durch Erwärmung nicht elektrisch werdend. Bor d. Löthr. leicht schmelzbar zu weißem Email. In Salzsäure sehr schwierig austöslich und keine Gallerte bildend. Rach v. Robetl: 51.3 Riesekerda, 33.77 Kalk, 8.26 Ratrum, 1.57 Kali, 3.89 Wasser, 0.9 Thonerde mit etwas Eisenoryd. Mit Ratrolith (diesen überziehend) am Monte Baldo und in Feldssspath eingewachsen um Montzoni im Fassatdale (Kastner's Arch. Bb. XIII. 1828. S. 385 ff. XIV. S. 341.)
- 3. Seinen ausseren Merkmalen, nach ist vielleicht auch ber Monophan Breithaupt's unter die Riefelzeolithe ju stellen. Sein Charafter ift folgenders Eryst.; dybenoedrisch, in kleinen rhombischen Saulen (Lunbek.), mit einer auf die Rumpfen Seitenk. aufges. Endzuschärfung von 149° z. Str. vollk. blättrig parallel den Abst. fl. der scharfen Seitenk. zwischen Apatits und Feldspathhärte; sp. B. 2,1; weiß, glass glänzend, durchschie. Wor dem köther unter starkem Aufsschaumen und unter Phosphorescenz zu blasigem Email schmelzbar. Auf Duarz vorkommend; Fundort unbekannt; Breits haupt fand das Fossil in der Werner'schen Sammlung. (Breitb. Charafteristik d. Min. spsk. S. 279.)

## II. Thongeblithe.

Spharische und stalaktitische ernstallinische Bildungen ober nadel- und haarsormige Ernstalle; Str. strahlig und faserig; Kalispath- bis Apatithärte; sp. G. 1,9 bis 2,9; weiße und lichte grane, gelbe, grune und blaue Farben; geringere Grade des Glanges und der Durchsichtigkeit. Berbindungen von Thonerde oder zugleich auch Kiefelerde mit Wasser und zum Theil mit Phosphors und Flusspathsäure; Thonerde entweder der vorherrschende Bestandtheil oder, wo dieses nicht der Fall ist, mit viel Eisens oder Manganosph verbumben; (ohne alkalinische Bestandtheile).

#### 16. Rarpholit.

Ernstallinisch, berb, in Gangtrümmern und eingesprengt; Str. buschels und sternsverfaserig, die Fasern leicht treumbar; Apatithärte; sp. G. 2,9; boch strohgelb; glänzend von Seidenglanz, undurchsichtig. Bor dem Löther, auf Robie aufschwellend und schwierig schwelzbar zu trübem Glase. Eine Berbindung von Riesels und Thonerde mit Wasser, nebst ziemlich viel Manganorph und wenig Eisenorph.

Rach | Riefel Ebon. Mang. Eifen Baffer. Alf. 6 tros erbe. erbe. orpb. orpb. orpb. faure. meyer. 36,154 28,669 19,160 2,290 10,780 1,470. 0,271

3m Granit, bey Schladenwalde in Bobmen.

#### 17. Raforen. Steinmann.

Erpft., in zarten fäulenförmigen Erpftällchen, nierens förmig und großtraubig, von buschelförmigezartsaferiger Str., die Fasern leicht trennbar; auch als seinerdiger Uederzug nim diesem Kalle zerreiblich; Parte und sp. G. unbefannts ochergelb, ins Citronengelbe, Gelblichbraune dis Brämnichs rothe; wenigglanzend dis schimmernd von Sesdenglanz, und durchstig. Eisenoryd mit Phosphorsaure, ziemlich viel Thon, und Rieselerde, Wasser und Flusspathsaure.

Rach orpb. Phos- Thom Riefel- Kalt. Berluft, Bac brein. Breinf. Bach erbe. faure. mann. 36,32-17,86-10,01-8,90-0,15- 25,95.
Auf bichtem Brauneifenstein ben Zbirpm in Bobmen.

#### 18. Mavellit

Devonit; Thomson. Hydrargillit; Davy. Cassonit.
Alumine hydro-phosphatee.

Eryft., bisdpoedrisch; eine rhombische Säule von 122°15', mit einer auf die stumpsen Seitenk. ausges. Endzusch är fung von 107°26', mit der geradeanges. Endstäche und mit Abst. der scharfen Seitenkanten; die Erysstalle meist nadelsörmig und undeutlich, büschelsörmig gruppirt; derb, kugelig und nierensörmig; Str. parallel den Seitenst. der Säule und den Abst. fl. der stumpsen Seitenkanten, sternsförmigsschmalstrahlig und saserig; zwischen Kalkspath und Flußspathhärte; spröde; sp. G. 2,2—2,3; graulichs, gelbslichs, grünlichweiß, bergs, dls, grass, spangrün bis entensblau; glänzend bis weniggl. von Seidenglanz, die Erystalle von Glasglanz; durchscheinend. Vor dem Löthr. auf Koble ausschlich und weiß werdend. In Säuren austöslich. Phosphorsaure Thonerde mit viel Wasser und nach Verzeslius etwas Klußspathsäure.

1. Bavellit von Bernstaple, nach	Ebon- erde.		Bafe   fer.	Fluß.	Eifen. u. Mang: orpd.
Fuch 8. 2. Derfelbe, ne Bers	37,20.	35,12.	28,00.	-	
gelius.	35,35	33,40.	26,80.	2,06.	1,25 ¥. 0,50
gelius.	35,35.	33,40.	26,80.	2,06	

Auf Rluften im Thon, und Riefelschiefer ben Bernstaple in Devonshire, Corf in Irland, Frankenberg in Sachsen, Duintsberg unweit Gießen in Deffen, auf Gangen im Granit z. ben St. Austle in Cornwallis, Hualgapoc in Südamerika und Rorborough in Pensylvanien; auf Sandsteinklüften ben Zbirow in Böhmen und in Brauneisenskeintlüften ben Amberg in Bapern, (letterer unter dem Namen Lafionit bekannt); im Eisensteinconglomerate ben Villa rica in Brassleien; auch in Grönland.

Mit dem Bavellit von Langenstriegis ben Frankenberg tommt ein braunes Foffil vor, welches Breithaupt unter

dem Ramen Striegisan als eine besondere Gattung unterscheidet.

Anhang. Fluellit nannte Wollaston ein in fleinen rhombischen Oftaedern, deren Endfanten 1=109° und
82°, deren Seitenkanten 1=144°, mit dem Wavellit in
Cormvallis vorkommendes Hossil von weißer Parbe, durchsichtig und aus Thonerde und Flußspathsäure bestohend, übrigens noch zu wenig gekannt. (Levy, in Ann. of Philos.
Octor. 1824. S. 241.)

#### 19. Allopham. Riemamit.

Sebr unvollt. croftallinifd, rhombifd nad Daust nierenformig, traubig, tropffteinformig, berb, eingesprengt, . als Ueberang; Spuren einer faferigen Structur, parallel ben Al. einer rhombifden Gaule, gewöhnlich aber blos mufthliger Br., auch ins Erbige; Fluffpathbarte ober auch etwas unter diefer, feht gerbrechlich; fprode; fp. G. 1,9-2; granlich und mildweiß, smalte und bimmelblau, spangrun, auch ins lichte Dlivengrune und Braune; glangend bis fchimmernd, von Glasglang, bet fich in Fettglang neigt; burdfichtig bis an b. R. durchfcheinend. Bor bem Lothr. fur fic undurchfichtig werbend und fic aufblabend, aber nur an ber Dberfläche etwas fcmelgbar. Mit Gauren mter fcmachen Braufen gelatinirenb. Thonerbe mit viel Riefelerbe und Baffer und wenig (foblenfaurem) Rupferorob. - Un ber Euft bald mehr, bald weniger leicht gerspringend und um durchfichtig werbend.

1. Allophan von Gräfenthal, nach Stro-	erde.	Riefel- erde.	Baffer.	Aupfer- oxyb.	Rall.	Cifen- orpd- ppdrat
meyer. 2. Desgl. von Gersbach, n.		21,922	41,301	(fob.	0,780, und 0,517 (dwe- felf. Ralf.	0,270
Baldner.		24,109	35,754	2,328-		

Auf meist eisenhaltigen Gesteinen in Ur und Uebergangs, gebirgen; ben Gräfenthal unweit Saalfeld in Thuringen, ben Tanne am Harze, Schneeberg im sächs. Erzgebirge, Olbramowis unweit Pilsen in Böhmen, Borowet in Mähren, Woldawa im Bannat, Gersbach und Schappach im Schmarzwalde und in Salzburg. — Wahrscheinlich ein neueres Product.

Andang. Der Hallopit (Hallopit), welcher mit Eisen und Bleverzen im Uebergangskalkstein ben Lüttich und Namur vorkommt, — knollig und nierenförmig, Br. muschlig, sehr weich, weiß bis blaulichgrau, glänzend von Fettglanz, an d. K. durchscheinend, im Wasser durchsichtig werbend, start an d. Z. bängend, in Schwefelsäure gelatinirend,
nach Berthier aus 44,94 Kieselerde, 39,06 Thonerde und
16,0 Wasser bestehend, — wird von Berzelius für ein
bloßes Gemenge von 2 wasserhaltigen Thonsilicaten gehalten.
(Ann. of Philos. 1826. Nov. S. 391. Berzelius Jahresber., VII. S. 179.)

## 20. Gibbfit. Hydrate of Alumine. Thonhydrat.

Eryftallinisch; stalaktitisch, unvolle traubig und unres gelmäßig kleinzellig; Str. auseinanderlausend zartsaserigs zwischen Kalkspath und Flußspathhärte; spröde in geringem Grade; sp. G. 2,4; schmußig graulich und grünlichweiß; wenigglänzend bis schimmernd, von Wachsglanz; schwach durchscheinend, wenig fettig anzusühlen. Vor dem köthrz weiß we dend, aber nicht schmelzbar. Thonerbe (64,8) mit Wasser 34,7), nach Torrey. AAq. Berz.

Mit Brauneisenstein ben New-Richmond in Massachusetts. (Lorren, in New York med. and. phys. Journ. Nr. 1. S. 68. Edinb. phil. Journ. Vol. VII. S. 388.)

Anhang. Bey Bernon unweit Spernan ift vor Kurgem ein Fosst entbedt worden, welches unter bem Namen Thonerdehydrat aufgeführt wurde, aber einen vom Gibhst verschiedenen Charafter bat. Dasselbe ist weich, zwischen den Fingern sich zerbröckelnd, halbdurchsichtig, gelblich, in Säuren ohne Brausen lösbar und besteht nach Lassagne Jub. d. Vb. IV: 1.

aus 29,5 Thonerde, 20.0 Kall, 2,5 Rieselerde, 8,5 farbender vegetabilischer Substanz und 37,5 Wasser. Ann. de Ch. et de Ph. T. XXVIII. S. 330. Berzelius Jahresber., VI. S. 422 f.)

Drengebnte Familie.

## Argillite.*)

(Thone.)

Unerpftallinifde Daffen und baber feine mabren Gattungen; feine Spur von Structur (auffer benm Aluminit, ber begwegen auch an ber Grenze gmifchen biefer und ber vorigen Familie fteht); Br, erdig ober bicht, suweilen ichiefrig; Die geringften Bartegrade, berr idend Talt, und Gopsbarte, feltener Ralfipathbis Fluffpathbarte, am feltenften bis gur Apatitharte; milbe ober wenig fprobe; fp. Gew. von 0,6 bis 2,8; weiße, graue, fomarge und bunte unmetallifche Farben, matt ober ichimmernd, felten wenige glangend; im Striche fehr häufig fettig glangend; undurchfichtig ober bochftens bis burchfcheinendy theils mager, theils fettig anzufühlen; bas Baffer mehr oder weniger fart einfaugend. Derbinbungen von Riefelerbe (biefe größtentheils vorherrichenb) mit Thonerbe, gum Theil auch mit Talferbe, meiftens zugleich mit Baffergehalt und mehr ober weniger Eisenoryb; (im Aluminit ichwefelfaure Thonerbe.7

Mehrere Diefer uncrystallinifchen Maffen find entschieden mechanisch einfach, von anderen, an deren Gelbstftandigfeit

^{*)} Bon appellos oder appelos. Thon.

gezweiselt werden kann, ift es wenigstens noch nicht erwiesen, daß sie Gemenge seven und sie verdienen daber vorsläusig immer eine Stelle in der Ornstognosse. Zwar ist es in dem Gebiete dieser Familie allerdings vorgekommen, daß man einen und denselben Namen sowohl auf Gemenge, als auf einfache Rossilien bezogen hat; dieses kann aber natürslich nicht berechtigen, deswegen nun auch, wie es Tvon Einigen geschieht, die einfachen Fossilien zugleich mit den Gesmengen aus dem Systeme zu verweisen:

## 1. Riefelthone ober Reramite ...

Von Talls bis Flufspathhärte, (sehr selten bis Apastithärte); milbe ober wenig sprode; sp. G. von 0,6 bis 2,8; mager anzufühlen, (nur einige schleserartig sehr wenig settig. Rieselerde vorherrschend, mit Thonerde, zum Theil wasserbaltig, (nur im Aluminit schweselsaure Thonerde); mehrtere noch nicht chem. untersucht.

## A. Erdartige Reramite.

Weich bis fehr weich, jum Theil gerreiblich, milde ober wenig fprode, fp. G. 0.6-2,2; mager angufühlen, mehr ober weniger an ber Junge hangend, mehr ober weniger abfarbend.

#### 4. Aluminit.

Reine Thonerbe; B. Bebsterit. Sallifche Erbe. Alumine sous-sulfatee; H. Hallite.

In nierenförmigen und knolligen Stüden, derb und als Ueberzug; Br. seinerdig, selten mit Spuren saseriger Str.; sehr weich bis zerreiblich; milde; sp. G. 1,6—1,7; schneeweiß; matt, undurchsichtig; fein, aber mager anzufühlen; schwach an der Zunge hängend; ziemlich start abfärbend. Schwefelsaure wasserhaltige Thonerbe. AS+9 Aq.

Eee2

T) Bon reeauis obet reeauos, Thon.

1. Aluminit von Salle, nach Stromener.	30,362	Schwefelfaure. 23,265	Baffer. 46.372
2. Dergl. von Rembaven, nach bemf.	29,8 <del>68</del> .	ì	46,762
3. Dergl. von Epernay, nach Laffaigne.	39,70.	20,06, u. 0,30 Gppf.	39,94.

Im aufgeschwemmten Lande unter der Dammerde, mit Mergel, im Garten des Padagogium in Salle an dez Saale, ben Morl unweit Halle, ben Auteuil unweit Paris; auf Rluften in der Kreide ben Brighton und Newhaven in England und ben Spernay in Frankreich.

Interessant ist auch das Vorkommen einer vielleicht in die Rabe des Aluminits zu stellenden, aber noch zu unvollständig gekannten, aus phosphorfaurer Thonerde besstehenden erdigen Substanz von zerreiblicher Consistenz, welche als sehr leicht, gelblichweiß, ins Gelbliche übergebend, settig im Anfühlen, start an der Zunge hängend und vor dem Löthr. phosphorescirend beschrieben wird und nach Vauque-lin 46.67 Thonerde, 30,50 Phosphorsaure und 3,13 Amsmonium enthalt. Man entdeckte sie in einem vulk. Gestein auf der Insel Bourdon. (Vauquelin, in Ann. de Chim. et de Ph. T. XXI. S. 188.)

# 2. Riefetguhr. Rlapr. Riefelguhr und Bergmehl.

Derb, stanbartig, zerreiblich; sehr feicht, (sp. G. 1;) schnee-, gelblich- und graulichweiß, matt, undurchsichtig; sein, aber mager unzusühlen; sehr wenig an d. J. hängend; start abfärbend. Rieselerde vorherrschend, mit ziemlich viel Wasser, etwas Thomerde und Eisenoryd.

1. Riefelgubr, nach Riefelerde. Baffer. Thonerde. Gifenoryd. Rlaproth. 72.0. 21.0. 2.5. 2.5. 2.8 ergmehl, n. demf. 79.0. 12.0. 5.0. 3.0.

Man trennt gewöhnlich von der Riefelguhr bas Bergmehl (Farine volcanique, Delametherie), welches fich aber blos durch etwas größeren Riefels und Thonerdegehalt unterscheidet, in den aufferen

Merfmalen aber gang mit jener übereinstimmt.

Die im engeren Sinne so genannte Rieselguhr in dunnen Schichten, mit Wurzelfasern durchzogen, auf Wiesen, als Absatz tieselhaltiger Wasser, auf Isle de France. Das Bergmehl ben Santa Fivra im Sienestschen, (angeblich in vultanischen Massen).

Anhang. 1. Ein ber Angabe nach aus fast reiner Riefeberbe (98 pro.) bestehendes erdiges, zerreibliches, schneeweißes, vor d. Löthr. unschmelzbares Fossil ist neuer-lich im Töpferthone ben Biceson im Dep. du Cher in Frankreich vorgekommen, aber bis jest noch zu wenig gekannt.

2. Der fogen. Konilit (Macculloch), ein weisses, pub verartiges, vor b. Löthr schmelzbares Fostil soll gleichfalls Riefelerde zum Sauptbestandtheile haben. Er findet sich in Blasenräumen des Mandelsteins im Thale Glen Farg, ben Kilpatrit und auf den Inseln Mull und Sty in Schottland.

## 3. Porzellanerbe.

#### Stanlin. Feldspathe decomposé; H.

Derb, eingesprengt und in Aftercrystallen des Porzell lanspaths (oder Feldspaths); Br. feinerdig, zerreiblich; milde; sp. G. 2,2; röthlichweiß, auch ins Schnees, Graulich und Gelblichweiße; matt, undurchsichtig; fein, aber mager oder sehr wenig fettig anzufühlen; schwach an d. Z. hängend; start abfärbend. Vor dem Löthr. auf Roble unschmelzbar. Rieselerde, mit viel Thonerde, ziemlich viel Wasser und sehr menig Eisenoryd.

1. Porzellanerde v. Mue,				
nach Klaproth.	46,00.	39,00.	14,50.	0,25
2. Dergl. von Paffau,				
nach Fuch 8.	43,65.	35,93, u. 0,83 Kalt.	18,50	1,00€
	l	o,83 Matt.	;	j

Auf Lagern und eingemengt im Granit, feltener auf Gangen; auch lagerartig in Flotgebirgen. Um ausgezeich-

netsten ben Aus unweit Schneeberg im sächs. Erzgebirge, bann auch ben Schemnig in Ungarn, Rothwasser unweit Beibenau in österr. Schlesten, Bochdis in Mähren, Obernzell und Passau in Bapern, Gutach in Wirtemberg; ben Morl unweit Halle und ben Seilis unweit Meisen (als Lager über Porphyr); ben Limoges und Dignat in Frankreich (am letteren Orte als Lager über Flösfalkstein), ben St. Austle in Cornwallis, Dublin in Frland, im Begezzothal in Piemont (hier gangartig); auch in China, Japan und Südamerika.

Die Porzellanerbe entftebt nach Fuchs burch eine eigenthumliche Umwandelung bes Porzellanspaths, vielleicht aber auch des Feldspaths. — Gebrauch zur Porzellanbereitung, — In Europa wurde die Porzellanerbe zuerft ben Aue durch den Pharmaceuten Bottcher entbedt, welche Entbedung zur Errichtung der Porzellanfabrit in Meißen Beranlaffung gab.

/ Rubn, über die Porzellanerden; in Schweigger's Jahrb.

p. Ch. u. Ph.; 1829. Bb. III. S. 34 ff.

#### 4, Tripel,

## Thermantide tripoléenne; H.

Derb, seltener in sphäroidischen Studen; Br. erdig, im Großen zuweilen unvollt. schiefrig; weich bis sehr weich; wenig spröde; sp. G. 1,8—2,2; asch : und gelblichgrau, ins Jsabell: und Ochergelbe; matt, undurchsichtig; mager und etwas rauh anzufühlen; nicht oder sehr wenig an d. Z. häm gend; ziemlich abfärbend. Rieselerde ganz vorherrschend, mit wenig Thonerde, Eisenoryd und Wasser, (nach Bucholz auch etwas Schweselsfäure).

Tripcl v. Ronneburg, Riefel. Thon: Baf. Cifen: Schwefel. pach Bucholg. 81,00. 1,50. 4,55. 8,00. 3,45.

Auf kagern in Flot; und aufgeschwemmten Gebirgen, (Muschelkalkstein, Steinkohlengebirge 2c.), in Ungarn, ben Raufinit unweit Brünn, ben Prag, ben Potschappel unweit Dresden, ben Ronneburg unweit Altenburg in Sachsen, ben Amberg in Bapern, Pfotzbeim in Baden, Lucern in der Schweit, in Frankreich, in Derbysbire, auf Corfu, ben Tripolis.

Gebrauch jum Polieren.

#### 5. Riebichiefer.

#### Argile feuilletée happante; H.

Derb; Br. vollt.s, gerads, dids oder bunnschiefrig, Duerbr. eben; Gppshärte; milde; sehr leicht theilbar in scheibenförmige Stude; sp. G. 2; lichte gelblichgrau, ins Gelblichweiße; matt, im Striche ebenso oder höchstens schimmernd; undurchsichtig oder schwach an d. R. durchscheinend; mager oder sehr wenig settig anzusüblen, nicht oder kaum merklich absärbend; ungemein stark an d. J. hängend; das Wasser bestig mit Geräusch einsaugend. Rieselerde mit viel Wasser, etwas Thonerde, wenig Kalk, Talkerde und Eisens ornd.

Rach Rlaproth. | Riefel- | Baf- | Ebon- Talk- | Ralk. | Eisen- orpb. | Rach Rlaproth. | 66,50. | 19,00. | 7,00. | 1,50. | 1,25. | 2,50.

In Lagern, mit Thonlagern abwechselnd, ben Menils Montant und am Montmartre ben Paris.

Das unter dem Namen Magnesite silicifere von Solinelle in Languedoc befannt gewordene Fossel scheint seinen ausseren Sigenschaften nach dem Rlebschiefer am nächsten vers wandt zu sepn.

## 6. Polierschiefer. Schiste tripoleen; H.

Derb; Br. volle., gerad und sehr dunnschiefrig, Querbr. seinerdig; Talk- bis Gypshärte, zuweilen zerreiblich; milde; sehr leicht in dunne scheibenförmige Stude trennbar; schwimmend sp. G. 0,6 — 0,8); gelblichweiß, gelblichgrau, blaß isabellgelb; matt, im Striche ebenso; undurchsichtig; sein, aber mager anzusüblen; wenig abfärbend; wenig oder nicht an der Z. hängend; das Wasser ziemlich start einsaugend. Rieselerde mit ziemlich viel Wasser, etwas Eisenoryd, wenig Kalf und Thonerde.

Rach Bucholg. | Riefelerde. | Baffer. | Eifenor. | Thonerde. | Ralf. | Rach Bucholg. | 79,0. | 14,0. | 4,0. | 1,0. | 1,0. |

In Lagern in ber Rabe von Steinkohlenflögen, am Rritschelberge ben Bilin in Bohmen, wo er unter ber Dammerbe liegt, ben Planig in Sachsen, am habichtswaste in Deffen, ben Menat an ber Auvergne.

Gebrauch (unter dem Namen Gilbertripel) jum Polis-

## 7.. Saugschiefer, Gauatiefel.

Derb; Br. mehr oder weniger unvollt. und bickschieferig, Querbr. feinerdig bis uneben und eben; Gpps bis Ralkspathhärte; etwas spröde; schwierig trennbar in scheibenförmige Stücke; sp. G. 1.3—1.7; graulichweiß, gelblickgrau, blaulichgrau, auch ins Gelbe und Braune; matt, im Striche wenigglanzend oder schimmernd; undurchsichtig; mager und etwas rauh anzusühlen; sehr wenig oder nicht abfarbend; nicht oder kaum werklich an d. J. hängend; das Wasser mehr oder weniger einsaugend. Rieselerde, mit etwas Wasser, wenig Thonerde, Kalf und Eisenoryd.

Rach Budolg. | Riefelerde. | Baffer. | Thonerde. | Ralt. | Eifenor. | Rach Budolg. | 83.5. | 9.0. | 4.0. | 0,5. | 1.5.

In Lagern unter bem Polierschiefer ben Bilin (mit Pflanzenabbruden); besgleichen ben Nikoltschiß in Mabren und in Thuringen. — Er macht gewissermassen ben Uebergang in die thousteinartigen Keramite.

## B, Thonsteinartige Reramite.

Bon Gops: bis Fluffpathbarte; fprode in geringem Grade; fp. G. 2,2-2,5; mager anzufühlen, nicht an b. 3. hangend, nicht abfärbend.

## 8. Feuerthon. Gebrannter Thon.

Derb; Br. dicht, theils uneben, theils flachmuschlig, ins Sbene, im Großen oft schiefrig; Gpps bis Kalkspathbarte ober noch etwas barüber; ziemlich sprode; sp. G. etwas über 9; gelblich - und röthlichweiß, isabell und vehergelt, fleisch -, ziegel -, braunlichroth, rothlichbraun, oft gestreift und gesteckt; matt, Strich ebensa; undurchsichtig; mager anzufühlen; nicht an d. 3. hangend. — Durch Erdbrande ungewandelter Schieferthon.

In der Nabe von Steinkohlenfloten, am bobm. Mittelgebirge, ben Planit und Bittau in Sachsen, in der Eisel, hin und wieder auch in Oberschlesten.

Bebrauch, befonders bes weiffen, jum Polieren,

#### 9. Bade.

Bade und Gifenthon g. Thil.; 2B.

Derb, blasig; Br. uneben, eben oder feinerdig; Kalkfpath bis Gppshärte; wenig sprode oder etwas milde; sp.
G. 2.2—2.5; grunlich asch und schwärzlichgrau, schmutig
pliven und berggrun, rötblichhraun, braunlichroth, auch ins
schwutzig Biolblaue; matt, im Striche theils ebenso, theils
wenigglänzend; undurchsichtig; mager (die unreinere thonige
wenig settig) anzusühlen; nicht an d. J. hängend; von schwachs
thonigem Geruche. — Bon der reinen Backe ist feine Analyse bekannt.

Die rothen und braunen Abanderungen nannte Werner Eisenthon, die grauen und grünen Wade. Uebrigens gehört nur ein kleiner Theil von den Massen, welche man gewöhnlich Wade nennt; hieber; die meisten übrigen find Gemenge.

Bork. im sogenannten Trappgebirge, auf Lagern, Gamgen und als Grundmasse eines Mandelsteins und Porphyrs; z. B. im Erzgebirge und bep Zittau in Sachsen, ben Joachimsthal, Teplit, Liebenau u. a. D. in Böhmen, ben Lanbeshut, Dürrkunzendorf, Schönau zc. in Schlesten, in Tyrol, ben Berona, im Vicentinischen, auf den schottischen Inseln, auf Island zc.

#### 10. Thonstein.

(Chemals: verhärteter Thon.)

Derb; Br. eben, uneben oder feinerdig; Ralfspathbis Flußspathhärte; etwas sprode; sp. G. 2,2—2,5; grau von allen Arten, gelblichweiß, fleisch, und braunlichroth, röthlichbraun, lavendelblau, berggrun; zuweilen gefleckt und gestreift; matt, Strich ebenso; undurchsichtig; mager anzwfühlen; nicht an der Zunge hangend.

Theils als Lager im Steinkohlengebirge, theils in gam, zen Gebirgsmassen als Thonsteinporphyr; ben Chemnis, Robren unweit Altenburg 2c. in Sachsen, in Böhmen, ben Rewrode, Munschelburg 2c. in der Grafschaft Glat, ben Salle an der Saale, am Harz, in Bayern, Ungarn 2c. — Er hat zuweilen Aehnlichkeit mit dichkem Feldspath.

## C, Thonsdhieferartige Reramite.

Bon schiefrigem oder erdigem Br., Gpp8 = bis Flußspathbarte, (selten einerseits bis Apatit =, andererseits bis Taltharte); wenig sprode oder etwas milde; sp. G. 1,9— 2,8; herrschend graue und schwarze Farben; mager oder nur sehr wenig settig anzufühlen; nicht oder sehr wenig an d. 3. hängend; nicht abfarbend.

#### 11. Webfchiefer.

Schiste novaculaire; H. Novaculite.

Derb; Br. gerabschiefrig und splittrig; Flußspath = bis Apatithärte; wenig sprode; sp. G. 2.6—2.8; grunlichgrau, ins Berggrune, Strich graulichweiß; schimmernd; an b. K. burchscheinend; mager anzusühlen, Rieselerde, mit Thonerde, wenig Talkerde und Eisenorph.

Als Lager im Thonschiefer; bey Lautenthal, Zorge 2c. am Darz, Seifersdorf unweit Frenberg in Sachsen, Somnenberg im Meiningen'schen, Probstzelle im Saalfeld'schen,
Lauenstein und Lichtenberg im Bapreuth'schen, Werfen in
Salzburg, in den Ardennen und bey Marseille in Frankreich.

Bird als Schleifftein benütt. Aber die wenigsten im Gesbrauche vorkommenden Schleif und Begteine find Beg-fchiefer.

## 12. Thonschiefer.

Schiste commun; H. Schiste argileux und Phyllade; Brongn,

Derb; Br. voll. schiefrig, Querbr. seinerdig, ins Splitztrige; Kalkspathhärte oder etwas darunter; wenig spröde; sp. G. 2.6—2.8; grau von allen Arten, graulichschwarzschwärzlichgrun, berggrun, seltener ins Braune und Rothe, auch gesteckt; Strich graulichweiß; startschimmernd bis wenigglänzend, undurchsichtig; mager oder kaum merklich fettig anzusühlen, Kieselerde, mit viel Thon-, wenig Talkerde und Sisendryd.

Als eigenes Glied in Ur. und Uebergangsgebirgen und als Bestandtheil des Grauwackengebirges; sehr verbreitet, vorzüglich am Parz, im Erzgebirge, Fichtelgebirge, schlesische mahrischen Gebirge, in Frankreich u. f. f.

Je nachdem er icheibenformige ober langsplittrige ober wurfelabnliche Bruchftude giebt, wird er Tafel. Griffel. ober Burfelichiefer genannt.

Er entftebt burd Ummandelung fciefrig verbundener Glimmerblattden, von denen jedoch der quegebildete Thonfchiefer teine Spur mehr zeigt. — Bielfacher Gebrauch.

Der sogen. Bombit (Bournon) von Bombay ift nach Bergelius mahrscheinlich nichts anders, als schwarzer Thoneschiefer, (Bergel, Jahresber., Jahrg. Y. G. 205),

#### 13. Beidenschiefer,

Schwarze Rreide. Schiste graphique; H. Ampélite graphique! Brochant. Mélanterite; Delametherie,

Derb; Br. feinerdig und unvollf, schiefrig; Talf- oder Gppshärte; etwas milde; sp. G. 2.1 — 2.2; blaulichschwarz; schwachschimmernd oder matt, Strich glänzend; undurchsichtig; abfarbend und schreibend; fein-, aber mager anzusühlen; nicht oder sehr wenig an d. Z. hängend. Rieselerde, mit ziemlich viel Thonerde, Wasser und Kohlenstoff nebst wenig Eisenoryd.

Als Lager im Thonschiefer; im Saalfeld'ichen, bes Ludwigsstadt im Bareuth'schen, in Stalien, Bretagne, Anhalusten in Spanien. — Befannter Gebrauch jum Zeichnen.

#### 14. Alaunschiefer.

Schiste alunifère; H. Ampèlite alumineux; Broch.

Derb, selten kuglig; Br. dickschiefrig, Querbr. erdig, eben, oder uneben; Kalkspathhärte oder zwischen ihr und Sppshärte; wenig sprode; sp. G. 2,3; graulich und blawlichschwarz; schimmernd bis matt, (nur auf den Ablösungstlüften oft halbmetallisch glänzend); Strich schwarz und glänzend; undurchsichtig; ziemlich mager anzusüblen. Wahrscheinlich aus Riesels und Thonerde mit Kohle bestehend.

Werner unterscheidet den gemeinen und den glaw genden Alaunschiefer. Jener ist geradschiefrig und schimmernd oder matt, dieser frummschiefrig (wellenformig), auf den Ablosungestächen halbmetallisch glanzend bis stark-

glangend und zuweilen bunt angelaufen.

Als Lager im Thonschiefer; ben Obernitz und Garnsborf unweit Saalfeld und ben Gräfenthal in Thuringen,
ben Reusisch : Ebersdorf, ben Reichenbach, Limbach und Erlenbach im sächst. Boigtlande und a. a. D. in Sachsen, ben Pettowitz am Jeschkengebirge in Böhmen, ben Altenberg, Rosenau und polnisch Dundorf in Schlessen, Fuchsmühl in der Oberpfalz, Berned und Ludwigstadt im Fichtelgebirge; am Niederrhein, ben Andrarum in Schonen, Christiania in Rorwegen, in Schottland, am Ural 2c.

Er enthalt haufig Schmefelties und wittert an ber Luft schwefelsaure Thonerbe aus, baber feine Benützung auf Alaum und Bitriol.

## 15. Brandschiefer, Schiste bituminisere; H.

Derb; dunns und gerabschiefrig; Querbr. feinerdig; Gupshärte ober wenig darüber; etwas milde; sp. G. 1.9—2; pechschwarz bis schwärzlichbraun; schimmernd bis matt, im

Striche fettig glangend; undurchfichtig; mager, aber fein anzufühlen. Wahrscheinlich Riefel- und Thonerbe mit Botumen.

In Steinkohlengebirgen, in einzelnen Flögen oder in abwechselnden Lagen mit Steinkohlen, desgleichen auch in Thonflögen; ben Reustadt unterm Dobenstein am Darze, bed Wettin unweit Halle, Imenau in Thuringen, Wehrau in der Oberlausit, in der Königsgrube in Oberschlessen bed Krumau in Mähren, Brandau, Horzwig und Zebrack in Böhmen, Mittelbronn unweit Gaildorf in Wirtemberg, in Tyrol, in Fiseshire in Schottland.

16. Kräuterschiefer (Brth.) ober Schieferthom. Roblenschiefer 3. Thl. Schiste grossier; H.

Derb, sehr häusig mit Pflanzenabbrücken; Br. erdig und unvolle. schiefrig; Gpps. bis Kalkspathhärte; etwas milbe oder wenig sprode; sp. G. 2.5 — 2.6; dunkel asch., rauch., schwärzlichgrau bis graulichschwarz; matt, (nur durch bengemengte höchst zarte Glimmerblättchen schimmernb); Strick lichter und matt oder schimmernd; undurchsichtig; mager oder sehr wenig fettig anzusühlen. An der Luft oft leicht zerfallend.

In allen Steinkoblengebirgen, als Lager, wechselnd mit Steinkohlen, Sandstein und Thonvisenstein; in dielen Landern, g. B. in Thuringen, Rieder- und Obersachsen, in Bobsmen, Obers und Riederschlesten, Babern, am Rhein, in England u. s. f.

## II. Talfthone oder Steatite. 5

Bon Talt. bis Gysharte, felten der Ralfspathbarte fich nahrend; milbe oder wenig fprode; fp. G. 1,2 — 2,8; im Striche mehr oder weniger fettig glangend; fettig angufühlen. Riefelerde (nur beym Rollprit Thonerde) vorherrichend, mit

^{*)} Bon sreae, Talg ober Bett.

mehr odet weniger Thonetbe und Waffer, ben einigen auch ziemlich viel Talkerbe und Eisenorph.

# 17. Thon. 7) Argile glaise; H.

Derb; Br. erdig, uneben, zuweilen unvollt. schiefrig; sehr weich; milde; sp. G. 2; graulichweiß, grau von allen Arten, durch Eisenoryd ochergelb, gelblich, und rothlichbraun, braunlich, ziegels und fleischroth gefärbt; zuweilen gefleckt und gestreift; matt oder schimmernd, im Striche fettig glanzend; undurchsichtig; ziemlich fettig anzufühlen; bald mehr, bald weniger an d. Z. hangend; das Wasser start einsaugend und darin zerfallend. Benm Anhauchen von thonigem Geruche. Rieselerde mit viel Thonerde, Wasser und etwas Eisenoryd.

1. Töpferthon v. Bung- lau, nach Klaproth.	erde. 61.0.	erde.	Eisen: orpd. 1,0:	fer.	Staff.
2. Bunter Thon von Plomnit, nach John.		21,0.	13,0.	22.Ó.	2,0, tt. eine Spur
,					b. Roch

Dern er unterscheibet ben Topferthon, Cehm (Cetten) und bunten Thon. Der erfte ift die reinfte Abandberung bes Thons, der Lehm ein durch Eisenocher oder auch andere Stoffe verunreinigter Topferthon. Der bunte Thon erscheinf von rothen, braunen, gelben Farben, häufig gefleckt und haf den meisten Eisengehalt.

Sehr verbreitet im aufgeschweimiten Lande und in der Braunkohlenformation, selten als Lager im Flögkalksein und im sogen. Flögtrapp. Der Töpferthon von vorzüglicher Qualität zur Verarbeitung bey Bunzlau in Schlesten, Rolbig, Waldenburg, Dubertsburg zc. in Sachsen, Bennstedt

^{*)} Det Thon ift zwar mabricheinlich größtentheils burd Berftorung gewißer Gebirgsarten entftanden, fellt fich aber, in feinem reinen Buftande, als eine gleichartige Daffe bar-

und Riedleben unweit Salle, Almerode in Heffen, in Westsphalen, Frankreich, in Suffolk, in England zo Der Lehm fast überall im flachen Lande. Der bunte Thon in Lagern ben Webrau in der Lausik, Plamnik in der Grafschaft

Glat, Ronigstein in Sachsen.

Der sogenannte Pfeisenthon ist, so wie der Porzellanthon, nichts anders als feiner, weiser Töpferthon. Dasselbe gilt auch vielleicht vom Cimolit von der griech. Insel Urgentiera (Cimolis). Manche sogen. lemnische Erde ist bloßer Lehm und Freisleben's Streisenthon von Gener scheint zum bunten Thon zu gehören. — Einen sehr dunnschiefrigen Ihon von Linz am Rhein nannte Ulb mann Blätterthon.

Bielfacher und befannter Gebrauch bes Thons.

## is. Gelberbe.

## Argile ocreuse jaune; H.

Derb; Br. feinerdig und unvollt. schiefrig; sehr weich, milde; sp. G. 2,2; lichte ochergelb; matt, im Striche und durchs Berühren wenigglänzend; undurchsichtig; ziemlich fetztig anzusühlen; etwas abfärbend und schreibend; ziemlich start an d. Z. hängend; im Wasser zerfallend. Rieselerde mit viel Eisenoryd, ziemlich viel Thonerde und Wasser, nebst. wenig Talterde:

Gelberde v. Am-Riefelerde. Eifenor. Ehonerde. Baffer. Cafterde. berg, nach 33,233. | 37,758 | 14,211. | 13,242 | 1,380.

In lagern, jum Theil mit buntem Thon, ben Wehrau in der Oberlausit, ben Robichitz unweit Meißen, Umberg in der Oberpfalz und in Frankreich.

Bird als Malerfarbe gebraucht.

#### 19. Nontronit: Berthier.

In nierenförmigen Studen, welche wieder in untegels mäßige fleinere (mit Manganoxyd überzogene) abgesondert find; Br. uneben; sehr weich; strohgelb, ins Gelblichweisse und Zeisiggrune; matt, im Striche wachsglanzend; undurchs

sichtig, fettig anzufühlen; im Wasser viele Lustbläschen eine widelnd und an den Kanten durchscheinend werdend. Er hipt eine röthliche Farbe annehmend. Rieselerde mit viel Eisenoryd und Wasser, wenig Thon- und Talterde.

Rach Riefelerde. Eifenor Baffer. Thonerde. Tallerde. Berthier. 44,0. 29,0. 18,7. 3,6. 2,1.

Resterartig in Manganergen, im aufgeschwemmten Lambe, bey Rontron im Depart. Dordogne in Frankreich.

Berthier, in Ann. de Chim. et de Ph., T. XXXVI.

#### 20. Bolus.

Bol. Bolarerde. Lemnische Erde z. Thl. Siegelerde. Argile bolaire.

Derb und eingesprengt; Br. muschfig; Gppshärte; ziemlich milde; sp. G. 1,8 bis 2; isabellgelb, gelbliche, tae staniene, röthlichbraum, braunlichroth, fleischroth: wenigglawzend bis schimmernd, im Striche glanzend; an d. R. durchschis undurchsichtig; fettig anzusüblen; start oder ziemlich start an d. Z. hangend; im Wasser mit Anistern in kleine Stucken zerspringend. Rieselerde, mit mehr oder weniger Thowerde, Wasser und Eisenopp, (nach Rlapr. etwas Katrum).

	erbe.	Thon: erde.	Baf.	Gifen:	Rall u. Talt-
1. Bolus v. Stalimene, nach Kläproth.	i	1	i '	1	erde. 0,5,
2. Dergl. v. Dransfeld,					nebft 3,5 Ratrum.
n.Badenröber.	41,9.	20,9.	24,9.	12/2	-

Auf Klüften und eingewachsen in Bade, Bufalt, Bafalttuff, selten im Gerpentingebirge. Ben Striegau, Goldberg, Baumgarten unweit Frankenstein ic. in Schlesten, ben Scheibenberg in Sachsen, am Rausawer Berge im bohm. Mittelgebirge, am Habichtswalde ben Cassel, am Safebuhl ben Dransfeld im Hannöver'schen, ben Siena in Toscana, auf ber Insel Stalimene oder Lemnos. Angeblich auch im Ur, Juras und Muschelfalkstein, ben Rauschenberg in Bayern, Rattheim in Wirtemberg, Baltershaufen in Thuringen, PrausniB' und Safel in Schlefien.

Saufige Bermechfelung mit Thon. — Fruber in ber De-

Rarftens Sphragid von Stalimene und Freieslebens Fettbol icheinen gleichfalls jum Bolus zu gehören.

#### 21. Bergfeife.

Derb; Br. feinerdig, ins Unebene und Flachmuschlige; sehr weich; vollk. milde; leicht; blaulich und pechschwarz; matt, im Striche und durchs Berühren fettig glänzend; uns durchsichtig; sehr fettig anzusühlen, nicht abfärbend, aber schreibend; an d. 3. hängend; im Wasser mit Knistern zers springend. Kieselerde, mit viel Thonerde und Wasser und ziemlich viel Eisenoryd.

Bergfeife a. Thus Riefelerde. Thonerde. Baffer. Cifenoryd. Ralf. ringen, nach Bucholz. 44.0. 26.5. 20.5. 8.0. 0.5.

Als Lager im Thon und über Basalt; am nördlichen Abhange des Thuringer Waldes, ben Rabenscheid unweit Dillenburg im Nassau'schen, ben Bilin in Böhmen, Olfucz und Miedziana Gora in Pohlen und auf der schott. Insel Sty.

Manche andere Maffen, bie man fur Bergfeife ausgegeben bat, geboren nicht bieber. — Die Bildung der Bergfeife scheint übrigens mit der Bildung des Torfs und der Brauntoblen zusammenzubängen. Die B. aus Thuringen hat baufig Pflanzentheile in sich.

#### 22. Waltererbe.

Argile smectique; H. Fullers - earth.

Derb; Br. uneben oder erdig; Talts bis Gppsharte; leicht zerbrechlich; vollt. milde; fp. G. ungef. = 2; gruns lichgran, olivens und ölgrun, auch ins Gelbe, Braune, Brauns lichrothe und Ziegelrothe, zuweilen gefleckt; matt oder schimsmernd, im Striche und durch Berührung fettig glanzend; Inb. d. Ph. IV. 1.

undurchsichtig ober an d. R. durchscheinend; sehr fettig an jufühlen; kaum etwas an d. 3. hängend; im Basser schnell gerfallend. Rieselerde, mit viel Basser, ziemlich viel Thowerde und Eisenoryd, wenig Talkerde und Kalk.

Walfererde von Ryegate, n. Klap-	Riefels erde.	Thon- erde.	Eifen, orpd.	Waffer.	Talt.	Rait.
roth.	53,00	10,00.	9,75-	24,00	1/25.	0,50, u. 0,10 Rodi, fali.

In Lagern unter der Dammerde, oder zwischen Sandstein; ben Roswein in Sachsen, Feistrig und Reisenstein in Stepermart, Rutfield und Ryegate in England. In Klüften eines Basaltganges im Granit am Pangelberge ben Nimptschin Schlesten. Angeblich auch in Mahren.

Die Baltererbe foll jum Theil burch eine Art von Berwitterung bes Diorits und Dioritschiefers entsteben. Auch zeigt ber schlefische Sabtro (3. B. ben Baumgarten unweit Frankenftein) juweilen eine Ummanblung in eine abnliche Maffe.

Gebrauch ber B. jum Balten ber Tucher, wegen ibrer Tabigteit, bas gett ju abforbiren.

#### 23. Grunerbe.

## Talc chlorite zographique; H.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug (besonders über Chalcedonkugeln), kuglig, mandelförmig und in Pseudocrystallen nach Augitsormen; Br. feinerdig; sehr weich, etwas milde; sp. G. 2,5—2,6; seladon und schwärzlichgrun, auch ins Berge und Olivengrune; matt pder schimmernd, im Stricke etwas fettig glänzend; undurchsichtig; etwas fettig anzusüblen, etwas an d. J. hängend. Rieselerde mit viel Eisen oryd, etwas Kali, wenig Thon und Talkerde.

Grunerde v. Berona, Riefelerde. Gifenor. Rali. Talterde. Baffer. nach Rlaproth. 53.0. 28.0. 10.0 2.0. 6.0.

In schwachen Lagen und in Blasenraumen in Mandelstein, Bade und Porphyr; am Monte Baldo im Berones fichen, im Fassathale in Tyrol, (hier besonders die Pseudo-

ernstalle), ben Oberstein im Zweybtüttenischen, Blefeld am Darz, Planis unweit Zwistau in Sachsen, in Böhmen, ben Landesbut, Durrkunzendorf, Rosenau unweit Schönau in Schlesten, in Ungarn, in der Räbe des Memel in Oftpreußsen, in Schottland, Island, auf den Farberinseln.

Gebrauch als Malerfarbe.

#### 24. Pinguit. Br.

Derb; Br. muschlig und splittrig; weich bis febr weich; sp. G. 2.3; zeisiggrun, stellenweise ölgrun; wenigglangend von Fettglanz oder schimmernd, im Striche glanzender; und durchsichtig; sehr fettig anzusüblen; nicht an d. 3. hangend, nicht abfarbend; beym Anhauchen von schwachem thonigem Geruche; im Wasser unverändert. Nach Lothrohrversuchen eisenhaltig.

Auf einem Schwerspathgange im Gneiß ben Bollenstein in Sachsen und auf der Steinsburg ben Suhl; angeblich auch in Ungarn und hier für Grüneisenerde gehalten.

Breithaupt, in Schweiggers Jahrb. d. Ch. 1829. Bb. f. 6. 303 f.

## 25. Pimelit.

#### Berharteter Pimelit; Rarften.

Derb, in Trümmern und als Ueberzug; Br. stachmuschlig; zwischen Gops und Kalkspathhärte; etwas spröde; sp. G. unges. 2; hoch oder blaß apfelgrun; wenigglänzend oder start schimmernd, von Wachsglanz; Strich grunlichweiß und matt; durchscheinend oder an d. R. durchscheinend; ziemlich fettig anzusühlen, nicht an der Zunge kängend; im Wasser unverändert bleibend. Rieselerde mit viel Wasser, ziemlich viel Nickeloryd, wenig Eisenoryd, Thon, und Talkerde.

Nach | Riefels | Bafs | Nickels | Eifens | Ebons | Eafts | Raft. |
| Riaproth. | 35,00. | 37,91.15,62. | 4,58. | 5,0. | 1,25. | 0,40.

In Begleitung des Chrysopras im Serpentin ben Thomnis, Rosemis und Glasendorf unweit Frankenftein in Schlesien.

An hang. 1. Mit dem Pimelite kommt auf dem Gläsendorfer Berge und bey Kosemis ein derb und als Ueberzug erscheinendes, seinerdiges, sehr weiches, zum Theil zerreibliches Fossil vor, (Karkens zerreiblicher Pimelit, in der weissen Abanderung auch Razoumovskin genaunt), welches volls. milde, matt, undurchsichtig, von graulich = und grünlichweisser, blaß apsel, zeisig und graulichgrüner Farbe, zuweilen gestreift und mit schwarzen Mangandendriten geziert, sehr wenig fettig anzusühlen und nicht an der Z. hängend, mithin von dem eigentlichen nuschligen Pimelite gänzlich verschieden ist. Eben dieses erdige Fossil ist mandemal von apselgrünem Talt begleitet, den man gleichfalls wit Pimelit verwechselt hat.

- 2. Roch eine andere, dem muschligen Pimelite ähnliche Masse ist neuerdings im Serpentin ben Grochau unweit Frankenstein gefunden worden, derb, von groß und flachmuschligem Br., von Kalkspathhärte, aber weniger spröde als Pimelit, blaß graulich und apfelgrun, matt, durchs Berühren settig glänzend, im Striche aber matt oder schwach schimmernd, undurchsichtig, sein und wenig settig anzusüblen, start an d. 3. hängend, im Wasser schwach knisternd und langsam zersallend.
- 3. Als Seltenheit und in sehr kleinen Parthieen zeigt sich zuweilen in Begleitung des Pimelits ein pfirsichblütherothes zerreibliches Fossil, welches noch nicht naber untersucht ist. Bielleicht ist dasselbe dem sogen. Duincht (Berthier) verwandt, einer leichten, flodigen, carminrothen Substanz, welche aus Riesel, und Talkerde, Eisenornd und Baffer bestehen soll und in einem Kalksein bep Quincy im Depart. Ther gefunden worden ist.

## 26 Cerolith. Rerolith; Br. Wachsftein.

Derb, in Platten und klein-nierenförmig; Br. ausge zeichnet flachmuschlig; zwischen Gyps : und Kalkspathhärte, auch von letterer; etwas sprobe, sehr zerbrechlich; sp. G. 2—2,2; grunklch : und gelblichweiß, blaß gelblichgrau, isabellgelb und wachsgelb, grunlichgrau bis blaß apfel : und

graulichgrun; schimmernd ober matt, auf den Ablösungs. kluften wenigglänzend, von Wachsglanz; im Striche und durchs Anfühlen glänzend; start durchscheinend bis an d. K. durchscheinend; fettig anzufühlen; nicht an d. Z. hängend; im Wasser unter schwachem Knistern in kleine Stude zerspringend. Un der Luft sehr leicht Riffe erhaltend und benm geringsten Orucke zerfallend. Wasserhaltige Kieselerde mit ziemlich viel Talt= und Thonerde.

Gelber Cerolith von Ro- Riefelerde. Baffer Tallerde. Thonerte. femig, nach Pfaff. 37,95. 31,000 18,019. 12,179.

Der grune C. enthalt mahricheinlich eine Spur von Rickeloryd.

In Trummern im Serpentiet, oft in Begleitung von Magnesit, seltener mit einem Ueberzuge von Bolus, am Gumberge bey Kosemit unweit Frankenstein in Schlesten und bey Jöblig in Sachsen. Im Basalt mit Mesotyp bey Sauenstein ja Böhmen.

Der Cerollh ift ein theils bem Bimelit, theils bem Bolus nabe verwandtes Fofil. Bon jenem unterscheidet er fich nur burch ben mangelnden oder wenigftens taum mertlichen Rickligebalt, burch bie nicht bochgrune Farbe, den glanzenden Strick und das Zerspringen im Baffer, ba er hingegen in den bepben letteren Ruckschen mit dem Bolus übereinstimmt *)

Das von Dr. Rub unter bem Namen Spotrosilicit beschriebene Fossil ift nichts anders, als unfer Cerolith, (De Hydrosilicite; diss, Berol, 1826.)

#### 27. Rollyrit.

Alumine hydratèe silicifère.

Derb; Br. feinerdig ober eben, ins Flachmuschlige; sehr meich bis gerreiblich; etwas milde; fp. G. unbefannt,

^{*)} Bom Speckftein ift ber Eerolith burch ben ausgezeichnet mufchligen Br., bas geringere fp. G., die geringere Fattigkeit im Anfühlen und bas Zerfpringen im Baffer bin-länglich unterschieben, daher eine Bereinigung beffelben mit bem Speckftein, wie Pfaff (Schweiggers Journ. d. E. 1899. Bb. l. S. 244.) mepnt, nicht möglich ist.

jedoch gering; schnee, und gelblichweiß, auch ins Grunliche matt, im Striche wenigglanzend; undurchsichtig oder an d. R. durchscheinend; sein, aber wenig settig anzusüblen; start an d. Z. hängend; im Wasser durchscheinend und mit Knistern gerspringend. Thouerde mit viel Basser und ziemlich viel Kieselerde.

Rollprit von Schemnit, Thonerde. Maffer. Riefelerte. nach Rlaproth. | 45,0. 42,0. 14,0.

Gangartig im Sandstein und Phorphyr; ben Weißen fels in Sachsen und Schemnig in Ungarn. Angeblich auch in Wade ben Laubach in der Wetterau und an Berge Ekquerra in den Pprenäen.

Anhang. Unter bem Namen Scarbroit hat Bernon (Phil. Magaz., new ver. 1828. S. 178 f.) ein im Ralfstein an der Küste von Scarborough vorkommendes Fosstl beschrieben, welches den angegebenen Merkmalen nach vom Rollvrit nicht unterschieden ist. Die Bestandtheile besselben sind: 42,75 Thonerde, 48,55 Wasser, 7,90 Rieselerde, 0,80 Eisenoryd.

#### 28. Meerschaum.

Ril. Magnésie carbonatée silicifère spongieuse; H.

Derh, knollig und unwollt. nierenförmig; Br. feinerdig und flachmuschlig; zwischen Gpps, und Kalkspathhärte; milde, beim Schneiden gabe (und badurch leicht von anderen abw lichen Massen zu unterscheiden); sp. G. 1,2—1,6; gelblichweiß, ins Graulichweiße; matt, im Striche wenig fettigglänzend; undurchsichtig; wenig fettig anzufühlen; sehr start an b. J. hängend; das Wasser start einsaugend unter Zischen. Kieselerde mit viel Talkerde und Basser. MS²+2Ag. Berg.

1. Meerschaum aus Rieselerde. Talkerde. Basser. Ehonerden. Rleinasien, nach Berthier.

50,0. 25,0. 25,0. —

weerschaum, nach Lydnell. 60,87. 27,80. 11,29, 0,09.

Lagerartig im Serpentin; ben Prubschitz in Mähren und ben Ballecas und Toledo in Spanien. Bon unbekanntem Borkommen in Natolien, Livadien, auf der Insel Regroponte und ben Sebastopel und Raffa in der Krimm. Angeblich im Spenit in Portugal. — Gebrauch zu Pfeisentöpfen.

## 29. Steinmart. Argile lithomarge; H.

Derb, eingesprengt, als Ueberzug, mandelförmig, in Aftercrystallen nach Feldspath - und Gopsspathsormen; Br. eben, flachmuschlig, erdig; weich oder sehr weich; milde; sp. G. 2-2,4; weiße; graue, gelbe, rothe und blaue Farben; matt, im Striche wenig fettigglänzend; undurchsichtig; bald mehr, bald weniger fettig anzusühlen; mehr oder weniger an d. Z. hängend; im Wasser keine Beränderung erleidend oder nur nach längerer Zeit etwas zerfallend. Rieselerde, mit viel Thonerde, mehr oder weniger Wasser und etwas Eisendord.

1. Gemeines verhärtes tes Steinmart von	erbe.	Thon: erde.	Baf- fer.	Gifen.	ł
Rodlit, n. Klap- roth. 2. Dergl. von Flachen-	45,25.	36,50.	14,00.	2,75.	Spuren ron Rali.
seifen, nach demfelb.	58,0.	32,0.	7,0.	2,0.	)

1. Gemeines Steinmart. Sp. Gew. 2—2,2; gelblich : und röthlichweiß, isabellgelb, steisch bis ziegelroth, zuweilen geadert und gesteckt; settig anzufühlen, stark oder ziemlich stark an d. Z. hängend; zuweilen auf der Lagerstätte seucht und knetbar. — Rach dem Bruche und der Consistenz wird es in sestes oder verhärtetes und in erdiges oder zerreibliches eingetheilt.

Auf Gangen (zum Theil Erzgangen), Rluften und eingesprengt in Ur: und Uebergangsgebirgen (Porphyr, Topasfels, Serpentin, Urfalfftein, Grauwacke) und in den Blafenraumen des Mandelsteins. Ben Ilefeld, Clausthal, Andreasberg, Zorge am Harze, Rochlis, Altenberg, Ehrenfriederborf, Jöblis, Auerbach, Zittau zo. in Sachsen, Liebenaus in Böhmen, Flachenseisen unweit Jauer, Ober = Schmiet berg, Baumgarten und Kosemis ben Frankenstein, Land, but zo. in Schlesten, Zwiesel und Ebnat in Bapern, Eckart berg unweit Breisach in Baden, Embs an der Lahre im Resau'schen, im Siegen'schen und Savn'schen, ben Redruth Cornwallis, zo. Das zerreibliche Steinmark in fleinen Frathieen oft in Begleitung des festen.

2. Eisensteinmark; (fachsische Bundererde.) E. G. 2,4-2,5; perlgrau, lavendels und pflaumenblau, be ind Rirschrothe, oft mit weisen und gelblichen Abern, Strefen und Fleden; wenig fettig anzufühlen, wenig an b. 3. hängenb.

Als schmales Lager im Steinkohlengebirge und in Blafenrammen bes Mandelsteins, ben Planig unweit Zwidau in Sachjer.

An hang. 1. Unter dem Namen Lengin bat Jobn ein mit dem gemeinen Steinmark sehr nahe übereinstimmer: des Fossil von Kall in der Eisel aufgeführt, welches 37,5 Riesel, ebenso viel Thonerde und 25 Wasser enthält. Eire ähnliche Masse ist der Lengin it Leon-Dusour's, (Severit Brootc's), welcher sich 'ben St. Severe in Frankreich sinder, sich aber von Steinmark und Lengin durch sein schnelles Zerfallen zu pulverartigen Theilchen im Basser unterscheidet und nach Pelletier aus 56 Kiesel, 22 Thonerde und 26 Basser besteht.

2. Eine andere, dem Steinmarke sehr perwandte Maffe hat Freiesteben unter dem Namen Talksteinmark beschrieben und auf folgende Art charafteristrt: Derb und kleins nierenförmig, Br. flachmuschlig, ins Unebene, zuweilen dunnund frummschaalig abgesondert, weich, wenig milde, sp. S. 2,4—2,6; gelbliche und röthlichweiß, ins Rothe; schimmernd oder matt, Strich glänzend, an d. R. durchscheinend, etwas an d. J. hängend, settig anzufühlen. Bork. im Porphyr ber Rochlit in Sachsen.

3. Der Reffetilith Fischer's, welcher in der Rrimm vortommt, wird für eine bloge Abanderung des Steinmarfs gehalten.

#### 30. Spedftein.

ia, **E**s Frica, I

Str.

टाउँट

3:1:5

et 😭

...

برسات,

TC.,

:::-

ء ويب

12;

Steatit. Schmerstein. Brianconer Rreibe. Talo steatite; H.

Derb, eingesprengt, in Platten und in Pseudocrystallen nach Duarz-, Feldspath-, Kalkspath- und Gppesormen; Br. splittrig und uneben; von Talksärte bis zum Mittelgrade zwischen Gpps- und Kalkspathbärte; milde, (der etwas bartere zuweilen wenig spröde); sp. G. 2,6; graulich-, roth- lich-, gelblich-, grunlichweiß, grunlich- und gelblichgran; isabell- und ochergelb, öl-, spargel-, seladon- und graulich- grun, seltener rosen-, sleisch-, ziegel- und braunlichroth- auch mit dendritischen Zeichnungen; matt, im Strich etwas settig glänzend, glänzender durch Berührung; an d. K. durchsscheinend bis undurchsichtig; sehr fettig anzusühlen; nicht absfärbend, aber etwas schreibend; nicht an der Z. hängend. Im Wasser sich nicht verändernd. Kieselerde mit viel Talk- erte, etwas Wasser und wenig Eisenoryd. MS-+1-19.

1. Speckstein von Bap-Rieselerbe. Talkerde. Baffer. Eisenor. reuth, n. Rlaproth. 59,5. 30,5. 5,5. 2,5.

2. Dergl. von Briançon, nach Bauquelin. 61,25. 26,25, und 1,0 thonerbe.

Auf Gangen, jum Theil mit Erzen, seltener auf Lagern, auch unmittelbar eingewachsen in Ur-, Uebergangs- und Trappgebirgsarten, (Granit, Gneiß, Urkalkstein, Serpentin, Basalt), seltener in Thoneisenstein- und Galmeylagern. Unter anderen ausgezeichnet ben Wunsteel und Göpfersgrün im Bayreuth'schen, ben Jgelsreit, Erbendorf zc. in Bayern, Liebenau, Sobotka, Schladenwalde zc. in Böhmen, Altensberg, Ehrenfriederstorf, Jöblig zc. in Sachsen, Comnit, Ober-Schmiedeberg, Boberstein unweit Kupferberg (hier rossenroth) Hohengiersdorf im schlessenroth Appendick in Schlesserbeit unweit Rupperberg, Jordanssmühle unweit Rimptsch, im Schlesserbale bey Kynau, am Annaberge ben Leschuiß, ben Czarlan und Tarnowiß in Schlessen, ben Prubschig in Mähren, Schemniß, Orawicza zc. in Ungarn, Golling in Salzburg, in Tyrol, Ballis, im Nostas

thale in Piemont, in Cornwallis, Schottfand, auf den Farvern, ben Laberg und Salberg in Schweden, am Cap, ben Middlefield in Nordamerifa, 2c.

Der Speckfein entftebt burd Ummanbelung mancher Foffilien, namentlich von Felbspath, Augit, Glimmer, Gerpentin, wie Dieses oft an augenscheinlichen Uebergangen nachgewiesen werben fann.

Gebrauch jur Porzellanbereitung, jum Reinigen ber Tucher ren Bleden, jum Polieren, Beichnen auf Tuch, Geibe, Glas. Ruch lagt er fich brechfeln.

Der Seifenstein aus Cornwallis ist eine Abanderung des Specksteins mit etwas mehr Wasser und ziemlich viel Thonerdegehalt.

### 31. Bilbftein.

Agalmatvlith. Chinesischer Specklein. Pagodit. Talo glaphique; H. Korëite. Lardite.

Derb; Br. splittrig, im Großen schiefrig: Gpps bis Ralkspathhärte; wenig spröde; sp. G. 2.7—2.8; gelblichgrau, ins Perlgraue, isebellgelb, ins Fleischrothe, grunlichgrau, ins Berg und Delgrune; zuweilen gesteckt und gestreift; matt oder schwach schimmernd; im Striche matt und röthlichweiß; durchscheinend; ziemlich fettig anzusühlen; nicht an d. Z. hängend; nicht abfärbend und nicht schreibend; im Wasser unverändert. Rieselerde, mit viel Thonerde, etwas Wasser und Kali und sehr wenig Eisenoryd.

1. Bilostein auß Riefelerde. Thonerde. Rali. Baffer. Eisenox. China, n. Bauguelin. 56.0. 29.0. 7.0. 5.0. 1.0. Rayrag, nach Klaproth. 54.50. 34.00. 6.25. 4.00. 0.75.

. Am ausgezeichnetsten in China, wo das Bortommen unbekannt ist; auf einem Talklager im Glimmerschiefer am Ochsentopf ber Schwarzenberg im sachf. Erzgebirge; ben Nagnag in Ungarn und in Wales. Auch ein Theil des Beils fteins von Reuseeland gebort hieber.

Der Bilbftein wird in China ju Conenbilbern, Bafen u.bgl. perarbeitet.

An die Grenze der Steatit, und Glimmersamilie kann einstweilen der zuerst für Specktein gehaltene Pholerit (Guillemin) gestellt werden. Derselbe erscheint in kleinen converschuppigen Theilchen, ist zerreiblich, schneeweiß, von Perlmutterglanz, sein anzufühlen, an d. 3. hängend, vor d. Löthr. unschmelzbar, bildet mit Wasser einen Teig und entbält nach Guillemin 40,75 Rieselerde, 43,88 Thonerde, 15,36 Wasser. Bork. in (Thon-?) Eisenstein und im Sandstein und Schieferthon des Steinkohlengebirgs von Fins im Depart. des Allier, und ben Mons.

Vierzehnte Familie.

Margarite,*)

Glimmer.

Ernstallinisch, diberaedrisch und disdovedrisch (oder dybenvedrisch), herrschend tafelartig; Struct. sehr vollkommen einfacheblättrig parallel der gerade angesetzen Endsläche, (beym Pinitallein unvollt.); geringe Härtegrade, Talkbis Ralkspathhärte, sehr selten bis Flußspathhärte; milde oder wenig spröde; größtentheils in dumnen Blättchen biegsam; spec. Gew. von 2,3 bis 3; lichte und dunkle unmetallische Farben, (zumal weiß, grau, grun, braun, schwarz); auf den vollt. Str.

^{*)} Bon μαργαρις (μαργαριτης), Perle, ober μαργαρος, Perle muschel, — wegen bes ausgezeichneten Perlmutterglanges, ber die Gattungen biefer Familie carafterifirt.

flachen Perlmutters, feltener halbmetallischer, sonft Glass oder Fettglang; durchscheinend bis undurchsichtig, in dunnen Blättchen durchsichtig; glatt oder fettig anzusüblen. Chem. Riefelerde mit mehr oder weniger Thous, Talkerde und Eifenornd, zum Theil auch mit alkalinischen Bestandtheilen; (im Dydrophyllit wasserhaltige Talkerde.

#### 1. Talt.

Prismatischer Talfglimmer, 3. Thl.; M. Talc, 3. Thl. H.

Erpft., rhombifd (diedvoedrifd oder bobencebrifd); aufferft felten in ausgebildeten Ernftallen, welches rhombifche Safeln von ungefahr 1200 und, durch Abft. der Geitenfanten, feche feitige (anscheinend bybergebrifche) Tafeln find; gewöhnlich berb, auch eingesprengt und nierenformig; Str. febr ausgezeichnet blattrig parallel ber Enbflache ber Tafel, auch ftrablig und faferig; jum Theil auch bichter und fchiefriger Br.; febr weich, volltommen milde, in bunnen Blattchen gemein biegfam; fp. G. 2,6-2,7; graulich ., grunlich ., gelblichweiß, gelblich . und grunlichgrau, fpargel ., apfel ., lauchgrun bis entenblau; Strich grunlichweiß; ftartglangend bis ichimmernd, von ausgezeichnetem Perlmutterglange; durchich. bis an b. R. burchicheinend, in dunnen Blatten burchfichtig und optischenwenarig, (G. 272); febr fettig angufühlen; durch Reiben negativ elettrifth werdend. Bor bem Lothr. fich aufblatternd, aber unschmelgbar. selerbe vorherrichend, mit viel Talferde und wenig Rali und Gifenoryd; (obne Baffergebalt).

1. Blättriger Talf von St. Gott	Riesel:	Tall- erte.	Gifen. orpd.	Thom- erde.	Rali.	Ber-
hardt, nach Klaproth. 2. Dergl. vom	62,00.	30,50.	2,50.	· —	2,75.	0,5.
Greiner, nach v. Robell.	62,8.	32,4.	1,6.	1,0.	<b>—</b> .	2,3.

- 1. Blattriger Talf. (Gemeiner Talf; 28.) Str. vollf. blattrig, meist frummblattrig, groß, fleins und schuppigsblattrig; starkglanzend, in dunnen Blattchen durchsichtig. Der schuppigsblattrige ist zuweilen höchst zartschuppig, ins Feinerdige übergebend und zerreiblich, (Werner's erdiger Talf.)
- 2. Strabligs faseriger E. Str. strablig und fas ferig, parallels oder auseinanderlaufend, theils gerades, theils frummfaserig; glänzend bis wenigglänzend.
- 3. Dichter T. Reine Str. bemerkbar oder bochstens zuweilen schwache Spuren zartsaseriger Str.; bichter, unebes ner oder splittriger Br., im Großen baufig gerades oder frummschiefrig, (Schie fertalt, Taltschiefer, verhartes ter Salt); glanzend oder wenigglanzend.
- Bort. lagerartig im Thon- und Glimmerschiefer, auch im Gerpentin, Urfalfftein und Dolomit, eingesprengt und als Uebergug auch in anderen Gebirgearten, g. B. Granit; feltener auf Bangen. Der blattrige besonders ausgezeiche net in den Alpen, am St. Gotthardt, am Greiner in Eprol, im Billerthal in Salgburg, im Steiermart, besgleichen auch ben Bodenmais, Erbendorf ic, in Bapern, Ehrenfriedere. borf, Roblin zc. in Gachfen, im Frankensteiner Bebirge, bey Landed, Lomnis ze. in Schleffen, in Schottland, ben Taberg in Schweden, Catharinenburg in Gibirien und in einigen Staaten Rordamerifa's. Der gartichuppige T. in fleinen Parthieen ben Frenberg in Sachsen, ben Glafendorf und Baumgarten unweit Frankenftein und ben Langenbielau und Reichenstein in Schleffen. Der ftrablige und faferige guweilen mit dem blattrigen in der Schweit, in Eprolu. a. E. Der dichte Talt mit unvollt. Schiefrigen Br. unter andern am Greiner in Iprol und am Pagberge ben Dber-Schmiedes berg in Schlesten; mit vollf. schiefrigen Br. aber ober als Saltichiefer gange Bebirge bildend oder lagerartig im Blimmerschiefer in der Schweit, in Tyrol, Sachsen, ben Lutamet zc. in Bohmen, bei Robnau unweit Rupferberg und ben Dber-Schmiedeberg in Schleffen, ben Bermetorf in Mab. ren, in Schweben u. f. f.

Andang. 1. Der Tropfstein (Schneidestein, Lavezstein, Talo ollaire, H.), der in derben Massen von unwellt. und feinschuppig blättriger Str. oder von dichtem, splittrigem und unvollt. schiefrigem Br. vorkommt, weich oder sehr weich, grünlichgrau, im Striche weiß, wenig perkmutterglängend, an d. K. durchscheinend und fettig angusüblen ist, muß theils zum seinschuppigen oder zum dichten Talt gerechnet, theils aber als ein inniges Gemenge von Talt, Splorit, Glimmer u. dgl. angesehen werden. Er bilbet Lager im Urthonschiefer in Graubundten und Wallis, am St. Bernhard, am Montblanc, am Lago maggiore und Comersee, in Dalarne in Schweden, in Grönland und Schottland, und wird zu Gefäßen und Desen verarbeitet.

2. Rafrit hat man ein Fossil genannt, das seinen äusseren Werkmalen nach mit dem schuppig blättrigen Talk übereinstimmt, sich aber durch einen beträchtlichen Thouerdeund Kaligehalt unterscheidet. Chem. Gehalt nach Bauque-lin: 50 Rieselerde, 26 Thouerde, 17,5 Kali, 1,5 Kalf, 5 Eisenordd. Bork, der Smithsteld in Rhode-Island in

Mordamerifa.

3. Der Pyrophyllit, Hermann, (ftrabliger Talk z. Thl.) vom Ural ist gleichfalls ein talkartiges Fossil, das sich durch sein fächerformiges Aufschwellen vor dem Löthr. und durch großen Thonerdes und etwas Wassergehalt auszeichnet. Er enthält nach hermann: 59,79 Kiesels, 29,46 Thons, 4,0 Talkerde, 5,62 Wasser, 1,80 Gisenoryd und eine Spur von Silberoryd. (Poggend. Ann., Bd. XV. 1829. S. 592.) Rach G. Rose sindet er sich auch in der Gegend von Spaa. (Poggend. Ann. Bd. XVII. G. 492 f.)

### 2. Sybrophyllit.

Bassertall. Sporotall. Tallhydrat. Sydrinphyllit; Br. Magnesie hydratee; H. Hydrate of Magnesia.

Erpst., diberaedrisch; sehr felten in diberaedrischen Lafeln, gewöhnlich berb, in Trümmern und als Ueberzug; Str. sehr vollt. einfach blättrig parallel der gerades angesetzen Endfläche, die Blätter leicht trennbar; auch strahlig und faserig; Gppshärte; etwas milde; in dunnen Blättchen gemein biegsam; sp. G. 2,3—2,4; graulichs und

grünlichweiß, ins Grüne und Graue; glänzend und weniggl. von Perlmutterglanz; halbdurchsichtig bis an d. R. durchscheinend; wenig settig anzufühlen; durch Reiben positiv elektrisch werdend. Bor dem Löthr. unschmelzbar, aber undurchsichtig und zerreiblich werdend. Dhne Brausen in Säuren lösbar. Talkerde mit viel Basser. MAq. Brz.

1. Sydrophyllit von Rewserbe.

3ersey, nach Bruce.
70.0.
30.0.
2. Dergl. von Swinanes, nach Stromeyer.
66.67. 30,39. 0.19. 1.57. 1.118.

1. Blattriger S. Str. großblättrig, juweilen ins Breitstrahlige; fp. G. 2,3.

2. Faferiger D. (Remalit, Auttal.) Str. parallels laufend : ober auch sternförmig faserig; seibenglanzend; sp. G. 2.4. Dem Amianth abnlich.

Auf schmalen Gangen und Erummern im Serpentin; ber blattrige ben hoboten in Rew-Jersey, in Staatenissland, in New-Yorf, ben Swinanes auf der Shetlandinsel Unft, ben Portsay in Schottland; ber sazwige ben Joboten.

Anhang. In dem Serpentin von Hobofen in News Jersen kommt auch, wiewohl selten, ein weisses pulvers förmiges Fossil vor, welches nach Trolle: Wachtmeister 42,41 Talkerde, 36,82 Kohlensäure, 18,53 Wasser, 0,57 Kieselerde, 0,27 Eisenoryd und 1,39 fremde Beymissschung enthält.

#### 3. Glimmer. 5)

Zwepariger Glimmer. Glimmer und Lepidolith, 3. Thl.; W. Rhombis. Rhomboedrischer Glimmer, 3. Thl.; M. Rhombis scher Glimmer ober Felsglimmer. Br. Lithonglimmer, Brg. und Kaliglimmer, 3. fleinern Thl.; Brg.
Mica, 3. Thl.; H.

Erpft., rhombifch, (entweder disdpoedrisch voer bybenoedrisch, voer vielleicht in einigen Abanderungen dem ersten,

^{*)} Bep ber burch bie neueren Untersuchungen nothig gewor-

in anderen bem zwepten Spfteme angehörig); eine thome bifche oder flinorbombifche Gaule von ungef. 1200, meift als Safel, burch Abft. ber icharfen Geitent. fech s feitig, feltener als bauchige Gaule, Die fich gur Byramibenform neigt; meift berb ober in unvollt. ausgebildeten, aufeinander gehäuften ober verschiedentlich verwachsenen Ervftallen, eingesprengt, fuglig, spharvidisch, auch in losen Schuppchen als Glimmerfand; Str. febr vollf blattria parallel ber gerade : angefetten Endflache und banach febr leicht fpaltbar, gerade, und frummblattrig, die Str.flachen gumei: len feberartig gestreift, mas eine zwillingsartige Bermachfung vermuthen lagt; swifden Gppe und Ralffpathbarte; etwas milde; in dunnen Blattchen elastisch biegfam; fp. G. 2,8-3; meift lichte Farben, graulich=, rothlich=, gelblich=, grunlichweiß, grunliche, afche, rauche, perle und gelblichgrau, graulich = gelb, braunlichgelb, gelblich - rothlich = und fcmarge lichbraun bis pechichmarg, berg = und olivengrun, rofen = und pfirfichblutbroth; ftart = bis fpiegelflächig glangend, von vollt. Berlmutter : vter balbmetallifchem Glange; burchfcheinend bis undurchfichtig, in dunnen Blattden burchfichtig und optische amenarig; glatt, aber nicht fettig angufühlen; burch Reiben leicht positiv eleftrisch werbend. Der lithonhaltige vor bem Löthr, leicht ichmelabar und die Alamme purpurroth farbend. Bon erwarmter Schwefelfaure nicht angreifbar. mit viel Thonerde, mehr ober weniger Gifenorydul, etwas Aluffpathfaure und Rali, meift auch mit etwas Lithon und Manganorydul (aber ohne Salferde).

benen Trennung ber bisherigen Glimmergattung in 2 (vielleicht, auch 3) Gattungen icheint es mir am zwedmäßigften zu fenn, ben alten Namen ausschließlich fur ben zwenarigen Glimmer benzubehalten, weil die Mebrzahl ber bisber fo genannten Glimmer biefem angehort.

1. Weißer	Riefel	Thon	Gifen.	SINE.	Rafi.	Lithon	Dan-
Glimmer	1	erde.	orpoul	Mate.	ľ		gan-
don Zinn		1	1 .		1		CLD=
walde, n			ì	1	1	1	dul-
Turner.	44.28	24,53	11,33	5.14.	10.47.	مما	1.66
2. Grauer	1		1		1	10,03	1-/04
Gl. aus	1	1	Ī	1	1	1	1 .
Cornwal	1 '	( )	1	1	1	ł	.:
lis, nach		1' "	1	١.	1	ſ .	1
Demf.	50,82	21,33	9.08.	4.81.	0.86.	1.05.	Spur.
3. Brauner	1	1	1	1770-	3500.	4000	Opur.
Gl. eben=	1 ''	i ·	1	1	1	1	1
daber, n.	1.	•	1	1	1	1	1
bemf.	10.06.	22,90.	97.06.	9.71.	4.30	10 00	- 70
4. Gl. von	1	/50	(Drud)	]~~~	14200	12700. I	17/9
Uton, n.	_	} '		1		ŀ	•
D. Rose.	47.50.	37.90	3.90	0.56	0.60		10.00
5. Rother	17700	01/EU.	9/200	0/30.	3/49.	-	0,90m
aca JO						1	Baj-
Chursdorf,		11					fer.
n. C. G.			į	. 1	1		
Gmelin.	50.954	00.2/15		5.060	6 002	4 700	3.663
6.Levido	V 27 26 9 4	20/94 <del>9</del>	· ·	37009	A\Ano	4//92	3/003
lith von	`- 1				•		,
Rozena,n.					.:		
	20.000	22 644		2 445		4-	
ormitto.	49,060	U.0,408	Spat.	3,445 unb	4,180	3,592	1,402
		Tail:		0,112			nebst 4,184
		erbe.		P606.			Baff.
	1		1	phor.			u.Ber-
•	_ '1	- 1	' !	fäure.		- 1	fuft.

1. Blatteriger Glimmer. Str. groß: und fleine bis schuppig blattrig, oft im Großen schiefrig; grob: ober kleine und feinförnig ubgesondert. — Zum schuppig blattrigen gehört der Lepidolith (Lillalith) von pfirsichbluthe rother, perls und grünlichgrauer, berg und olivengruner Farbe und stets lithonhaltig.

2. Strabliger Gl. Str. breit- obet schmalftrablig; jum Theil blumig-strablig, unvollf. stänglig abgesondert, meift weiß ober grau.

3nb. d. Pb. IV. 4.

Bort. auf Gangen, Lagern, Stodmerten, am baufige fen aber als (wefentlicher ober gufalliger) Gemengtheil in Urgebirgen (Glimmerschiefer, Thanfdiefer, Gneiß, Granit, Dolomit, Divrit, Gabbre, Duarg), in Uebergange s'und Floggebirgen (Grauwaden : und Sandsteinschiefer), auch in Manbelftein, Bafalt und Lava. Gehr verbreitet; befonbers ausaezeichnet unter andern in Gibrien (bier am meiften groß blattrig, bas fogen ruffifche Glas, Frauen, bber Das rienglas), ben Cfutterud und Fuufe in Mormegen, Finde, Brodbbo und auf Uton in Schweben, ben Stogbple in Binns land, in Gronfand, in Cornwallis, ben Altenberg, Binnmalbe tc. im Erzgebirge (auf Binnftodwerfen), ben Penig in Sachsen, an ber Pascopola zwischen Teplit und Leitmerig (in rhombischen und fechsseitigen braunen Safeln im Gifenthon), ben Malumuirczig und Groß: Uflereborf in Mabren, Langenbielau, Lomnis ic. in Schleften, Bwiefel in Bavern, am St. Gotthardt, in Penfplvamien ic. Der fobarifde Glimmer ben hermannschlag in Mabten. Der Levidol'ith lagerartig im Granit am Berge Stadisto ben Rozena und ben Iglau in Mabren, ben Chanteloupe in Franfreich. auf ben Infeln Corfica, Elba und Uton, ben Catharinen. burg in Sibirien, in Maine und Maffachufetts in Nordame rita. Der breitftrablige Gl. unter anbern in Sibfrien, ber blumigeftrablige ben Presburg & Ungarn und ben Mozena in Dlabren.

Gebrauch bes Glimmers ju Benfterfchelben, ju Bergierungen (unter ben Trivialnamen Boldglimmer, Ragengold, Ragenfliber), u. bgl.

4. Monariophyltit. *7

Einariger Glimmer, Blimmer, 3. Thl.; M. Rhomboedrifcher Glimmer, 3. Th.; M. Pexagonaler Glimmer ber Ufterglimmer; Br. Raliglimmer 4. größten Ehl.; Bra. Mica 4. Thl.; H.

Erpft., biberaebrifd; eine biberaebrifde Saus le, mit Abft. Der Geitenkanten, juweilen auch Abft. der End

^{*)} Bon porakios, einarig und puddor, Blatt, jur Bezeich.
nung theils ber vollk. blattrigen Structur, theils bes wefentlichen Unterschiedes vom Glimmer und Talk, welche
bepde optisch zwendrig find.

fanten durch die Fl. eines fpigen Diberaeders von unbekannten Binten, dum, dum, indenten vergliche gebend; am häufigftenfale Zafol erftheinenber bie Getichft. bet erften Gaule und die Fl. des Dibergebers borizontal geftruiff; gewöhnlich berb und eingesprengt; Gir. febr volle. blattig parallel ber gerade angef. Enbflache und danach febr leicht spaltbar, auch Spuren einer bl. Str. bar. den Geitenft. ber exten Saule ! fornig: abgefonderts? zwiften Gupes und Ralffpathharte; etwas 'milbe; in bunnen Blaticheff elaffifth Blegfam; fp. G. 2. 8-3; Mintle Fatben, piftagien fela bon und ichwarglichgrun, raben und nechicomarten, ichwarze hich = und pelfenbroun , auch bunfelgrunlichgraus Raufglangen von hatbmetallifthem Glange auf ben woll. Str.fti: burch fcheinend bie undnechfichtig, in dunnen Blatichen durchfichtig und potifd's einarig; glate (nicht festig) angufühlen; burch Reiben politiv elettrifch werdend. Dox bem Cothe, fcmierig und nur in dunnen Blatteben an Den Ranten fchmelgbat, Man ermarmter Schwefelfaure angreifbar, : Richelarde, mit gleinlich viel Shofterbe (weniger , als benin Glimmet) und Talferde, mehr oder weniger Rali und Gifenorot oder Effet produl, nebft wenig Gluffpathfaure Cobne Lithongebalt). with I shall have took

1. Wonariophilli	i Rielele	Thon-	Tall.	1. Gilen	Raff"	Cion.
pon Niast, nach	erde.	erde.	erbe.	92905	110,000	laure
n. Rabell.	42,12.	12.83.	16,15	10.38	8.58	1,0%
अक्टाल हो । अ	h::-:::	<b>:</b> .	1 : :	U 9,36	m. in	Jenest
2. Dergl. von Ra-			1	E.orp.	5	risci in
rofulit, n. bemf.	41,00	16,88			8,76.	4,30
3. Dergl. v. Mon-		:. ·		E.orp.		<i>9</i>
roe, nach demf.	40,00	16,16.	21,54.	7,50.	10.83.	3.53.1
4. Dergl. v. Zinn-	31.		v Varia design	rina ma		100
Mose.	42,01.	10,05.	25,97.	4/93!! ( <b>Om</b> =	7.55.	0.68
	اں،إن، ي	:inc √		3 2 g		4.9

3. Dergl.				Kali.	Flug- faure. 12,10 H.
1. 1	55 	2 9/ 21/	n. 0,36 Mang.		en v.
			 ; ,	•	und Litan-

Auf Gangen, Lagern und eingewachsen in Urgebirgs arten und im Bafalt, Wade, Trachpt und Lava. Wiel meniger verbreitet, als der mit ihm leicht zu verwechselnde Glimmer; unter andern am Montblanc, am Besuo, am Kaiserstuhl im Breidgau, auf der schwäbischen Alp, am Laacher See, den Jinnwalde und Jodanngeorgenstadt im Erzgebirge (mit Glimmer), Schima im bohm. Mittelgebirge, Miast in Sibirien, Karosulit in Grönland, Tranquebar in Oftindien, Monroe in New York und wahrscheinlich noch an manchen anderen Orten. Bon den rabenschwarzen und dunkelgrünen sogen. Glimmern scheinen die meisten und von den braunem gleichfalls manche zum Wonariophysit zu gehören.

Braithaupt, in Schweiggers Jahrb. b. Ch. u. Ph. fur 4819. Bd. L. S. 206 f. g. v. Koball, in Kaftger's Arch. Bd. XII. 1027. G. 29 f.

Anhang. Unter bem Namen Rabenglimmer hat Breithaupt ein bem Monariophyllit gang abnliches Fosst von unbefanntem Fundorte ausgeführt, das sich nur durch etwas größere Burte nud größeres sp. (3,1—3,2) von jenem unterscheidet und daber wahrscheinlich mit ihm zu verseinigen ift.

#### 5. *Rubellan. Br.

Erpft., diberaedrifc; in eingewachsenen diberaedrifchen Tafeln; Str. vollf. blätfrig parallel der geradeangesepten Endfläche; zwischen Gpps und Ralfspathbärte;
nicht diegsam, auch nicht in dunnen Blättchen; sp. G. 2,5—2,7;
bräunlichroth und rothlichbraun, Strich ebenso; perlmutterglänzend; undurchstigt. In der Flamme das Talglichts
sich aufblätternd. Rieselerde, mit Eisenoryd, ziemlich viel

Thone, Tallerde, Matrum und Kali und, ciwas Auchtige Theile.

Riefele Eisen. Thone Talle Marmu Flüchtige erbe Grod. erbe. erbe u Raif. Theile Raw erbt 6. 45:0. 20:0. 10:0. 10:0. 10:0.

Mit Monariophulit und Augit in Made, ber Schima im bohm. Mittelgebirge. (Breithaupt, Charafteriftif d. M.fpft. S. 181.)

Pinite, H. Micarelle, J. Shi; Kirw."

atility in t**elescop in the** decision of the district

Croft. Diberaebrijd, eing Dibera ebrifde Saule, mit, Abst. ber Seitenfanten, juweilen eglindrift, werbend, aucht mit: Abftu Der: Eifen und Der Enblanten burch bie' W. Bie chee Aum pfete Dibefaeber bon unbet. Binfelut bie Caulen meift lang, ein- ober aufgewachsen; (angeblich auch in Bivillingen ; perb und geradicaglig abgesonderts Str. unpofit... blattaigupgraffel fier gerade-engefesten Ende flache; Br. uneben; swifchen Gopt's nind Ralliputhbuttes etwas milde ober weifig Jowobe ; fp. G. 2,7—2,8; grunlich-uit gelblichgrau, aber taufig bu d Effenomer braun gefarbt; wenigglangend bis ichimmgend, pon Sett per Perlmutters glaus, baufig burch Bermitterung mette undurchsichtig ober au: b.: R. burdifdeinembarwente fettig angirfühlen; bennt Uns binichen von thonigem Geruche." Bor bem'Cothr. auf Roble weiß werbend und an ben Ranten jonelgend. Bon Gauren nicht augreifbar... Rieselerhe mit wiel Thonerde, etwas Rali und Gifenogydumenig; Solferde und Mangenorphul.

Pinit v. St. erde. erde. 11. fam. ond. ertefu. fan., pardour, nach E.G.

@melip. |55,964|052480|7,894|0,3865-542|3,769.11,410

Auf Lagern und Riaften wer eingewachsen in Granit, Gneiß, Glimmerschiefer ober reinen Dugrg. Ben Aug unweit Schneeberg in Sachfen, ben Menat, Maufat, St. Pardour 20. im Chamounythale, in Tyrol. Salzburg, ben Freyberg im Wildgans, ben beibetherg, in Cornwalls, ben Ingerary in Schilland, ben Bappam in Connecticut, und im Rasse hillette.

aint Blum, if Leondard's Leiffet, Wille 1818. S. 672 ff.

Anhang. 1. Dem Pinit sehr nahe verwandt und wielleicht zu ihm gehörigi all beröck iesellte, (Sowerbo). Erpst. intschafeitigen Säules. Die mach Paabs diberaedrisch nach Breith auf rhondische zu reduciren sind, die Erpst. Kächen weist irauf i Sori, fest undeitlich parallet ver gerastwachung. Einstliche und angehöcktroß verdlet ver gerastwachung. Einstliche und angehöcktroß verdlet von Geitenst. einer prophisites son Säulasicht verdlich parallet von Kalksprussen und und begrung gegen auch ins Braune; schimmernd, undurchstätz, Rach, Stromener: bisch in fleselette, I. 188 Libenerde, 6.20 Kali, 3,35 Eisenstiften 180 Lattetbe, 7,15 Mingalikrybht, 188 Baller, wowit die Aunsche von Pass in stromen.

2. Unter dem Ramen Appresstlift ist nin Bosst upn folgenden Merkmalen beschrieben worden. Inch und eingespreigt, ober ernstallinsst und auf eine sechsteitige Sülle" sinderend. Ieine Sor, bemeister, zwischen Kalksuchte und Ginssprativolete und einestellt zu kennlich wind sindsprativolete und in einestellt zu kennlich wie und schappen und schwerschutzt von dem Lathen priektig Riesel und Ichwerschutzt von dem Lathen priektig Riesel und Talkerde, etwas Phosphorsaure und 15.8 Per Waster bestehend. Im Enelf oder Grantt, west mit mit ihre Wasterden und Selfingsver ist Winderware des Phosphorsaure und 15.8 Per Waster bestehend. Delkingsver ist Winderware des Phosphors. With well in mehr ihr bestygenen von der Grantt, west mit wir ihrestygenen ihr Delkingsver ist Winderware des Phosphors. (Leonb. Bestigt. 20. 20.13)

7. Chlorit.

1. 457.16

 ibelde meilt saufenformig, eplindtisch ober legelstimig aus ethander gehauft sind, Inach v. Rob'ell auch Diver a'e bet', deren Ende L 128°40°, deren Seitenk. L 120°, comb. mit der gerade angel. Endskäche; dere, eingesprengt, ikk liebetjug; Str. sebr vollt. blättrig darallel der geradikt digel Endskähe, Meine und schappig blättrig, ins Erdige und Staubartige Mergebend, im Großen oft schiefrig; Elikbärte over weinig dariber; bollt. inlide; in dunnen Blättihen gemein biegsam; pr. G. 2,6–2,9; derg, lauche, divert und schwarzklichgrun, Strick läcke berggrun oder grunkichgrau, glanzend bis schieftenend bis undurchsichtig; setwas settig mitter? John Fertglän; durchschen durchsichtig; etwas settig schu über erdige mehe, als der erdfallistre:) Wortschlichen weiß und sprechtige webe, als der erdfallistre:) Wortschlich, Kieselerde mit piel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe und Essenden mit viel Tallerde, ziemlich viel Thousespe

Adams (Artist Comments)	• • • • • •	•	·	•	
1. Cepstallifirter Chlo- rit. aus Sibirium,	erde.	erve.	eroe."	Jorgoui.	Ebeile.
nach v. Robell	31.25	32.08	18,72,	5,10.	15,63
3. Schippiger EN.		k j	-		,
Denis.	29/51.	22.83.	21,84	15,00.	12.00
Rampabius	ł	29,9		<b>3</b>	( · ·
d. Gediger Chl, nach	37,5,	1		12/8	ľ
5. Schiefrigel Chi: H.		19 115 1	1,6		; :
Gruner,		21,39.	15,62,	1	7,38.
,			14.1,5		•

1. Blätteriger Chlorit. (Gemeiner Chl.) Erpftallfiet, derb und eingesprengt; Str. deutlich fleinblättrig, oft frumblättrig; körnig abgesonbert, glänzend. — Bom

kleinblättrigen Glimmer und Monarinphyfit jeicht badurch gu unterscheiden, bag er benm Rigen ohne Geräusch ein mattes Pulver giebt, während jene benm Rigen fich unter schwachem Geräusche in kleine Blattchen lafen.

2. Erdiger Chlorit. (Chloriterhe, Cammberbe). Blos berb, eingesprengt und als Nebergus; hocht garticup

pig bis feinerdig, gerreiblich, fchimmerub.

3. Schiefriger Chlprit. (Chloritschiefer). Derb; Br. gerade, oder krummschiefrig, Duerbr. seinerdig, jum Theil auch noch etwas zartschuppig; wenigglanzend bis schimmernd. — Gelten gang rein, öfters verumeinigt, g. B. gemengt mit Glimmer ober Talk und in Thair ober Talkschiefer übergebend.

Bork auf Gängen und Lagern in Urgebirgen, der Stloritschieser in ganzen Gebirgsmassen. Der blättrige Stlorit vorzüglich auf Erzlagern (mit Magneteisenerz.) doch anch auf Gangen, in der Schweiß, in Tyrot, Salzdurg, bem Dognazka im Bahnat, Betgyseshübel in Sachien, Elbingserode am Darz, Querbach und Grochau in Schlesten. Acces bal und Köraas in Korwegen, Dannemora und Laberg in Schweden und in Sibirien. Der erdige viel hänsger; auf Gängen und in Erystalldrusen, am St. Götthardt, im Tyrot, in Dunphine, im vielen Orten in Sachien, Schlesten, im Siegen'schen und Sayn'schen, n. f. Der Chloritsschiefer am St. Gotthard, im Zillerthal in Inrol, in Salzburg, Stepermark, bey Groendorf im Lichtelgebirge, in der Oberpfalz, dep Schneederg im sächt. Erzgebirge, bey Rupferderg in Schlesien, im schlessen, auf den schrischen Inselien Unst. Ketlar, Arran re.

g. v. Kobell, ins Kafiner's Archiv, 1801 AIL G. ex C.

Anhang. 1. Der fogen. Durthelit aus Frankreich foll entweber ein chlorit ., ober ein glimmerartiges Foffit fenn.

2. Den Ramen Glaufonit giebt Referfein (Teuischland, geogn. geol. bargeft., V. Bos. 3tes heft, 1828. S. 510) ben grunen Rornern, die im fogenannten Grunfand (Glanconie) vorsommen und die man fauft Chlorit jem nannt hat. Db biefe Korner wirkis jum Chlorit gehörens ift nech unentschieden; sedoch zeigen fie teine Sput von Blattchen und Intinen blofe Gemenge zu fenn. จุดการที่ได้ดี (การเก็ดที่ว่า เพราะ การ (การเก็ดเก็บได้ดี เราะ สมัญใหญ่ใ

Comment of the second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second s 

Eroft., biberagbrifd, fleine, meilt undeutlige bis ten, Diefe Abst flachen und Die Randflaten Der Safeln fomach borigontal, Die Enbfinden triangulier geftreift p gewöhnlich berb; Str. vallt. Blattrig parallel ber gerade angefu Gift. flache, flein und fouppig blattrig; fleinfornig abgefouberte audaben Ridlfpatt und Bluffpattbatte Hud bie legfele arreithenben eswent begode ib. G. 33 granted & granfich e von Perlmutterglang auf bem Str.ft., fonft Glasglang; butchfchemend bis an b. R. burchfch.; wenig fettig angun fühlen. Riefel - und Thonerde in ziemlich gleichen Berbaltniffen, mit etwas Rell und Gifonerpb, wenig Ratrum und Baffer.

Mach bu Riefelerbe Endnerbe Ratt Effenok Matrum Baffer. Menil. 37.00. 40.50. 8,96. 4.50. 1.24. 1.00. Auf Cagern, jum Theil gemengt mit Glimmer und

Chlorit, ben Sterging in Throl, 1910)

Ernfall i in Ailbamaery C. derie un Personality. . Personaplate gray and and fire

Croft., Diberaebrifd ober rhomboebrifd; fechsfeitige Gaulen mit Abit. ber abwechselnden Ende fanten; auch berb; Str. vollt. blattrig parallel ber gerabes angefehten Endfläche, unvollt. parallel ben Geitenfl. ber Saule, ber berbe grofblattrig; Br. uneben, ins Splittrige; awischen Ralfspath - und Flusspathharte; fp. G. 2.95 bis 3;

Mailg fpribe; "Bittditeff und blivengrun bis leberbraun, Greich lidter ; glaifend bis ichimmernb, auf ben vollt. Str.ff. Perlmutter, [puff Glassiana; fowod an, b. S. burdich. bis undurchsichtig. Bor bem gothr, auf Roble um ter Entwidelung falgfaurer' Danpfe gu'graber Rugel fcmele In Galpeterfaure losbar wit Sinterlaffung eines tie seligen Rucktandes. Riefelerbe mit viel Eisen und Man-Bulotovinis flemilch viel sazfaurem Stenorovul und etwas mas 1754 2014 niefetia "Wiell? "imangafill Baffor | Baffer | Katt." erven geroditegerententschaftstane nie Bereitere Modifiere verauf ten crate at ifen pluffe. Pade Pres ult Industry - Latte by Pleint tong on patel 4574 35,850 21,810, 21,140, AA 095, 41885, 1.810. Muf Magneteifenerglagern mit Ralffpath; und Bacen blende ; in Nordmarten in Wermeland und in Ria. Ropperberge Rirchipiel in Weltmannland in Schweden. Sifing er's Berf. einer min. Geogr. v. Schweben; 21c. Auff. von Wohler. S. 167 ff. minuted with Humilia fin to Fant limbs & . . . d. 12

and the constitution of the form of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the constitution of the consti

Ernstallinischti bem vistopekträthen und bybenoes brischen, nur priige dem ausbatoleschrischen rhomboedrisschen und cubisch oktaedrischen Ernst. without bis Flugspathbarte, sehr selten bis Apatitharte; milde oder etwas sprode; sp. G. von 2,2 bis 4,2; bobe grüne und blaue, seltener gelbe, lichte rothe und weiste unmetallische Farben;

Bun ale, aloe, Gali und zalnoc, Erg.

Polinuttera, Glass ober Fettalange alle Durchstige tigteits grade. Chein: gesäurite wasserbertestes Wetalkourde, Com hänsigten Rubsers, ober auch Assens, Midels und Robaltound, mit Arsenie, Phosphire Kobiens, Sals und Schaltound, mit Arsenie, Phosphire Kobiens, Sals und Schwefelsaure), jum Theil mit Rall; darunter nuch zwey sieselhaitige Ampserorden ober mit wenig Aphlensaure. Unauslöslich im Massises wurd ober Geschund.

iene beite betratter ven funferbaltige beite beit forte. ale eineste Bilbitation bla. . 79 : Cebr will. diefich ablattrige Strittut und Banda leige Maltbalet thelartige" Cryftallformen 3" Copetarte" voet " we alle Varitorio ulivi variter; mitory phi vi 216 - 325 bose grune Burbeit! (buf Dett voolle: Str. fladen Perlauftitte Man. 2 .45aup nichtan bonitgenan bod IR als Bogis Doron in bei fin Germann fall fin in bergen ficht er von Calling of histogrammanatic fom erer driffwedinibatet Gichlorglimmer; MC :Uranit And Cate !! idelith; Brie: 5 Gringe Mraners. Torberite, Mrangens emis M. vie dritt Bio 93yde; He ander "Do nille tim fi gonep begin dos nignis fichfigus ap Polituna un b. Mers Cris Doutifd e' Gantenweri Lafel, mit den Fit dinedinginge bratifden Ditaid erszibeffen Endlautent : 350419 defice Coitenbuilen da per 1143% 200. Prachoi Hea 40% ing. aryi Sar, mifehreibestift. Die Brig.: parelle later ogenedes alegal ISmile flächer munoffl. Dans bem Seitenftenbergerfich; mugtre Baufet Gypshärte oder etwas darübeng: miftag anicht: bieg fomoji Po 97. 3. 7 3435 pras : Apfel . seifiggrüng bis Gmefelgelb, and ins Sunroadgrupe im Stride, unverendert & ftarfalem zendinow Perimutterglangs halbberchichtig bis muchscheinende Bor Bem'lebror: auf Roble gu fundergent Norne findelsbatt; In Safreterfalle auffeebillige boobbyolfaures mafferballige Uranornd, theils mit etwas Rupferornd, theils mit Ralf. Cus (oder Cas) P2 + 4UP+18Aq. Brg.

1. Uran-	Uran- Trod.	Photo photo	Baf.	Au-	Rait.	Ba.	Tall.	Berg.
a. Corne	71.00	_የ ነማሃና		DIRP	i	20:	inkend-	17:11
malle :	11 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15 1	1701 1001	1 5 15 d	77 15		.56	bust.	
delius.	60,25	15,56.	15,05.	8,44		_		0,70
bou' Nine	17 12700	ષ્ટ ોતાં હ	# ; i	9 9	.5 4	3517	٠., ·· .	1
honf, fint	11.1 (	11221		29.79		it fi	1.1	• •
demf.	39/37-	14,63-1	14/9-		9,000-1	1/31.	G #9- 1	2.7:

Bergelius betrachtet ben Tupferhaltigen Uranglimmer als eine besondere Gatfung under Bem Ramin Chaltblith.

Coule mit ber gerabe nugel Enbflache , gewöhnlich als Aafel; 20 diefelbe mitziAbst. Den Beitenlu durch die Fl. singriaman tangguadra Saule 3. 2) mit Abn. der Endi burch die Fl. des angegebenen erften quabr. Oftar bets; 4) biefes q. Oftaeder felbft, mit vorberrichender ge rade - angef. Endflache , bobie bie Beitenfl. ber Gaule ; 5) ebed: Diefeifforin indt Abft. ber Seitentelle bes iDftneters burth bie Binber jmogten quabr. Ganle. . 6 Mr. a mit Abst. ber Endt. bes Offaebers burch bie Kl. eines gwen ben, waniger fullfien qu Dinebers, beffen Geitenfanten & # 128 020. - Die gerade ungef: Enbflache fets" mehr ober: wenigeb ausgebehnt imb bie derrichenben Formen tufelartige Die Rt. ber erften Gaule und best erften. Oftwebers horirontal geftreift. :: Die Erbfballe: flein bis febraffein .. einzeln: aufgeweichfen ebers benfig. gruppirt. .-Beltemer beib' und angeflogen: in . Coming indicate

Buf Erzgangen fin Granit und Thonschiefer; Den 30hanngeorgenstadt, Sibenstod und Schneeberg fin fachs. Erzgebinge, Bobenmais nicht Wellendorf in Bayerte, Wittichen im Fürstenbergischen, Autum und Limpges in Frankreich, ann schönken ber Redruth und St. Austle in Cornwalis.

water many of the or sell good by

Burgh to a darption of green to

reise ri ne ingrin durchen eine fil erd eines in id id id.

Prismatischer Euchlorglimmer; D.

w. Erpft., wisdove brifd; eine niebeige rhom bifde Saule wer Safel won unbet. Biaten, durch Abft. ber fcarfen Seitenf. fe & ffeitig; Die Seitenfl. borigoittal geftreift ; bie Erpftalle febr flein und felten ; gewöhnlich eingesprengt, ale lbebergug, nierenfbrmig und traubig; Str. wollt. blattrig partflot ber gerabe ungef. Enbflache, "fleinund fdruppig blatfrig bufdel- und fternformig sichmalftrabe lig und fafrig ; Boptharte: ober etmas barunter; milbe; in dunnen Blattchen biegfam; fp. G. 3; fpangrun, ins Apfelgeine; mangend, auf ben Str.fl. Berlmutters, fonft Glass glang; burchfcheinend ober an ben R. burchfcheinenb. bem lothr, auf Roble unter ftartem Aufwallen leicht fcmelsbar ju grauer Schlacke. In Sauren losbar. Rach Daberreiner: Aupferornd mit toblenfaurem Ralt, viel Bafe fer und einer Spur von Salgfaure. (Eine quantitative Analyse noch nicht befannt.)

Anf Lagern und Gangen mit Rupferlasur, Robaltbliberc., bey Gaalfeld in Thuringen, Liebethen in Ungarn, im Bannat, bey Fallenstein, Ringenwechsel, Rogel, Thierberg, Gever und Maufnerdz in Tyrol, bey Campiglia unweit Piombino in Italien, bey Matlot in Derbysbire.

ŕ

ď

3

j

ø

ď.

ď

4,1

## 3. Rupferglimmer.

Rhomboedrischer Euchlorglimmer; M. Cuivre arseniaté hexagonale samellisorme; H.

Cryft., rhomboedrisch, mit tafelformiger Ausbildung; die Grundsorm ein spiges Rhomboeder, desen Endfanten = 68° 45%, aber durch das Borberrschen der gerade-anges. Endstäche als dunne rhomboedrische Eastel erscheinend, zuweilen mit den untergeordneten Fl. der zweyten rhomboede. Saule und eines sehr stumpsen Rhomboeders; die Erystalle klein und sehr klein, einzeln oder

in Drusen ausgewachsen; seltener derb und eingesprengt; Str. sehr volls. blättrig pürallel der gerader anges. Endstäche, sehr unvolls. par. Bin Mr. des prünktven Abbindblebers; Gypsbärte; misha; sp. G. 2.65-2.665: smaragdydin, ins Spansgunes grünes glänzend dis Kartyl. auf. den! malle Gurst. Perkmutters, sont Glasglang, der sich dem Demantglange nös hert; durchsichtig die durchsigende. Moor dem: Läther. zern thisternd, den allmöhligen Erhisten, under Calmitelung vom Arsenisgeruch zu schwarzer Schlasse sinnstand Ansentensende.

Rad Chenevis. 58,0: Arfemifaure. Baffer. 21,0- 21,0-

Auf Gängen mit anderen Dalochaleiten und mit Rothkupfererz ben Redruth in Cornwallisz auch ben Saida unwelt Freyberg. Selten.

# 11. Maladitartige Salocalcite.

Mehrfach blattrige, theils, vollkammene, theils undankt kommene, häusig strahlige und faserige Structur, berrschend fäulensormige Expstalle; Gopbs: bis Flußspath:, sehr seinen bis Apatithärte; sorbbe in geringem Grobe; sp. G. von 2,2 bis 4,2; grune und blaue Farben; Glas: ober Fettglang, selten Perlmutterglang.

# 4. Euchrolt. Br.

Ernft., dis dy vedrisch; eine niedrige rhombische Saule von 117°20', mit einer auf die scharfen Seitenkanten aufgesetzen Endzuschärfung von 87°52', combinirt mit der gerade-anges. Endstäche; die scharsen Seitenk. abgeskumpft und zwensach zugeschärft durch die Fl. zwener anderer rhombischer Säulen; die Seitenft. der verticalen Säulen der Länge nach gestreift, die gerade-anges. Endstäche oft comver; Str. unvollt. blättrig parallel ben Seitenft. der versten

rhomb. Saule und den Endzuschäftungsstächen; Br. uneben wder unvollt. muschlig; zwischen Kalkspathe, und Ausstrate härte; eiwas sprode; sp. G. 3.3—3.43, fingtugraghgrün, auf serlich lauchgrün, Strick blaß anfelorun; glünzend bis weniggl., von Glasglanz; halbdurchschieß bis durchschielens. Bor dem Löthr. unter Entwicklung von Arfenikgeruch schmelzbar. In Salpetersante anflöslich: Kupferdryd mit viel Arsfentsante und Wassers

Rach Lurner. Rupferorpt: Atfehitfdure: | Baffer: 1 117,85. | 33,02. | 18,8.

3m Glimmerfchiefer mit Quarg, ben Cebethen in Umgarn.

# 5. Chaltophacit. 3)

Linsenerg; B. Linsensupser; On. Prismatischer Liebenmalachit; M. Lirisonit; Daid. Pelesyd; Br. Curve arseniate en octaedres obtus; H.

Expft., dishhvebrisch, eine niedrige rhombe scheen. aufgesehren Endzuschärfung von 71° 59°, gewöhnlich durch Zusammennucken bieser Zuschärfungksflächen in ein sehr kumpfes vollonges Pftaeder übergebend; die Erpstalle klein, zu Drusen gruppirt; selten derb, von körniger Absonderung; Str. unvollt. blättzig parallel den Seitene und Endzuschärfungsflächen; Br. uneden; Gypshärte oder etwas darüber; wenig spröde; sp. G. 2,9—3; bimmelblau, auch ins Span- und Smaragdgrüne; Strich blässer; glänzend bis weniggl. von Gladglanz; halbdurchsichtig bis durchscheinend. Bor dem Löthr. auf Roble unter Entwicklung von Arsenikgeruch zu schwarzer oder brauner Schlacke schweizher: In Salpetersäure auslöslich. Rupserord mit wenig Arsenissaure und sehr viel Wasser. 15 Aq+As Cus. L: Gmelin.

^{*)} Bon panos oder pany, Linfe, und gaknos, Aupfet.

Rach Chenevis. | Aupferoryd. | Arfenit faure. | Baffer. | 19,0. | 24,0. | 35,0.

Auf Aupfetgangen mit Olivenit, Aupferglimmer, Repferfies rc., ben Rebruth in Countalis und Derrengrund in Ungarn. Sehr felten.

### 6. Siberodalcit. 9

Strahlers; B. Strahliges Oliveners; Karft. Strahlenkupfer. Rhombenphyllit; Br. Cuivre arseniaté ferrifère; H.

Erpft., dybenvedrisch; eine klinorhombische Säule von 124°, die schief-angesette Endfläche unter 95° gegen die Seitenst. geneigt (nach Paidinger), auch mit einer hinteren schiesen Endsläche und mit Abst. der scharfen Seitenkanten; die Erystalle sehr klein, nadelförmig, kuglig verbunden; nierensörmig; Str. vollt. parallel der primit. schief- angesehlen Endsläche, unpollt. parallel der primit. schief- angesehlen Endsläche, unpollt. parallel der primit. der Säule; buschestering-schmaltrablig; zwischen Gyps- und Kalkspathhärte; menig spröde; sp. G. 3,4—4; dunkel spansgun, ins Dimmelblaue, aussellich dunkter, Strich spangrun; wenigglänzend von Perlmutterglanz; an d. R. durchscheinend. Bor dem Löthe. unter Entwickelung von Arsenisgernch schmelzbar. Arsenissanses wasserbaltiges Aupfer- und Eisenoryd. Rachen. Repikulferoryd. Eisenoryd. Arsenissanses und Eisenoryd.

Mit Malachit und Rothkupfererz in Cornwallis und bey Saida in Sachsen. Sehr selten.

Diefer Namen brudt die Berbinbung von Anpfer- und Cifeneryd aus, wodurch fich die obige Gattung von allen anderen, unter berfelben Familie begriffenen Gattungen unterscheibet. Roch genauer bezeichnend wurde die Benennung Sideropharmatochaleit fepn, welcher jedoch die nittige Aurze fehlt.

### 7. Dienenit. (Pharmatochaleit.)

Oliveners, 3. Th.; B. Prismatischer Olivenmalachit; Dr. Arsenissupser, 3. Thi. Cuivre arseniate en octaedres aigus; H.

Ernft., distroebrifch; eine fowach gefchobene rhombifche Gaule von 920 30, mit einer auf die fcharfen Seitent. aufgef. Endzuscharfung von 1100 50' und durch beren Busammenruden mit ben Geitenfl. in ein oblonges Ottaeder übergebend; die ftumpfen Seitent. abgeftumpft,. bie Fl. zuweilen gefrümmt; die Erpftalle flein und febr flein, meift nadel = und haarformig, einzeln aufgewachsen ober bus schelformig und drufig gruppirt; baufiger berb, nierenformig und traubig; St. unvollt. blattrig parallel ben Seitenfl. ber Gaule und ben Endauscharfungeflachen, ftrablig und fafrig: Br. uneben, auch erdig; Ralfspathbarte; fprobe; fp. G: 4,1-4,4; fcmarglich =, oliven=, piftagien = und geifiggrun, auch ins Leberbraune, Strich blag grun oder gelb; glanzens bis wenigglangend, zwischen Glas und Bettglang, benm faferigen Seidenglang; burchicheinend bis undurchfichtig. bem löthr. unter Entwidelung von Arfenitgeruch leicht ichmele bar. In Salpeterfaure auflöslich. Rupferoryd mit febr viel Arfeniffaure und mehr ober weniger Baffer.

- 1. Blättriger Dlivenit, n. Rupferorod. Arfenikfaure. Baffer.

  Rlaproth. 50,62. 45,00. 3,50.

  Ehenevir. 50,0. 729,0. 21,0.
- 1. Blattriger Olivenit. Roch am bentlichften cryftallifirt, felten berb; Str. unvollt. blattrig; buntlere Farben; zwischen Glas- und Fettglang.
- 2. Strablig-faseriger D. (Rabelfbrmiger D.) In undeutlichen, nabel und haarformigen Ernstallen, derb, nies renformig und traubig; Str. buschelformig schmalftrablig und faserig; lichtere Farben: Geidenglang.

386. d. 96. IV. 2.

3. Erdiger D. Derb, eingesprengt, als Uebergug; Br. feinerbig; lichte grune Farben; matt, undurchsichtig.

Alle 3 auf Gangen im Urgebirge, bey Redruth in Cornwallis. — Die übrigen Fundörter, welche angegeben werden, Rheinbreitenbach, Bolfach und Bauvy in Frankreich, sind unsicher. — (Das sogen. Dlivenerz von Liebethen ift eine eigene Gattung, der Liebethen it.)

### 8. *Erinit. Saibinger.

Eryft., rhombisch, (disdpoedrisch?); in sehr kleinen undeutlichen Erystallen, wahrscheinlich oblongen Taseln, die zu einem drussen Ueberzuge vereinigt sind, und derb; Str. undeutlich blättrig (wahrscheinlich parallel den breiten Taselstächen); Br. unvollt. muschlig; schaalig abgesondert; zwisschen Flußspath, und Apatitharte oder letztere; spröde; sp. G. 4; smaragdgrün, ins Grasgrüne, Strich blaß grün; glänzend von Fettglanz, aussen matt; an d. K. durchscheinend. Rupseroryd mit viel Arsenissaure und wenig Basser.

Rach Turner. | Rupferozpt. | Arseniksaure. | Basser. | Thonerde. 33,78. | 5,01. | 1,77.

Mit Olivenit bey Erin in der Grafschaft Limerit in Jrs. land. (Ann. of Philos. T. IV. 1828. S. 154. Poggend. Ann.; Bd. XIV. 1828. S. 228.)

Anhang. Daß der sogen. Condurrit (Phillips) eine eigenthümliche Gattung sey, ist sehr zu bezweiseln; wahrscheinlich hat man ihn für ein Gemenge zu halten. Die von demselben gegebene aussere Beschreibung ist sehr unvollständig. Seine Bestandtheile sind nach Faraday: 60,498 Rupser, 25,944 arsenige Saure, 8,987 Wasser, 3,064 Schwefel, 4,507 Arsenis. Bort. in einem Gange im Granit ben Conductor in Cornwallis. (Phillips, in Ann. of Phil., 1827. Nr. 10, S. 286 sf. Kastner's Archiv, Bd. XII. 1827. S. 312 sf.)

9. Pharmatofiberit; Dn.

Bürfelerz; M. Peraedrischer Lirikonmalachit; M. Fer arseniaté; H.

Ernft., cubifcoftaedrifd, mit tetraedrifder Entwidelung; ber Burfel mit ben ftets untergeprone ten Al. des Tetraeders, des Gegentetraeders und des Trapegoiddo befaeders; auch übergebend ins Gra natoeber; die Erpftalle flein und febr flein, drufig verbunden; berb, mit forniger Absonderung; Str. unvollf. blattrig parallel ben Burfels und Oftaeberflachen; Br. uns eben ober unvollf. mufchlig ; amifchen Gops . und Ralffpathbarte bis ju letterer; menig fprode; fp. G. 2,9 - 3; pis Stagien ., oliven ., ichmarglichgrun bis leberbraun, Strich blaß grun ober ftrobgelb; glangend von Glasglant, ber fich in Demantglang neigt; durchscheinend bis undurchfichtig. Bor dem lothr. auf Roble unter Entwidelung von Arfeniffaure ju fcmarger Schlade fcmelgbar. Arfeniffaures mafferhal-Fe \$ \ \argames + 15 Aq. Brj. tiges Gifenorpd. Fe s l

RachBer- orpb. | Arfenit- Baf- | Phosphor- Rupfer- Unaufge- faure. | faure. | faure. | orpb. | lofteTheile. | z.53. | 0.65. | 1.76.

Auf Erzgängen und Lagern im Urgebirge; ben Redruth in Cornwallis, ben St. Leonhard im Depart de la haute Bienne und am Graul ben Schwarzenberg im fachs. Erzgebirge. — (Das arseniksaure Eisenoryd von Billa rica gebort zum Storodit.)

### 10. Storobit.

Erpst., disdyoedrisch; ein rhombisches Ottas der mit Endfanten = 115°6' und 102°1', Seitent. = 111°34'; Str. unvollt. blättrig parallel den Abst.fl. der spiheren Seitenkanten des Ottaeders und par. den Seitenst. einer rhomb. Säule von 119°2'; auch blos dichter Br., uneben oder unvollt. muschlig; zwischen Kalkspath und Dhb.2

Flußspathbarte bis zu letterer; wenig sprode; sp. G. 3,1—3,3; seladon, lauch, schwarzlichgrun bis leberbraun; Strich grunlichweiß oder blaß grunlichgrau; glanzend bis schimmernd von Glaßglanz; durchsichtig bis an den R. durchscheinend. Bor dem Lothr. auf Roble unter Entwickelung von Arseniksaure zu grauer Schlacke schwelzbar. In Salpetersaure aussichlich. Arseniksaures masserhaltigeke Eisenorphul.

1. Storodit . aus Sachsen, nach Ficis	Eisenorydul.	Arfenige. Saure.	Mager.	Shwefelfaure.
nus; (an- nähernd.)	47,8, mit Spuren von	31,4.	18,0.	1,5.
2. Dgl. v. Villa rica, n. Ber-	Rall und Mang.	Arfenik. fáure.		Arfenitfaure Thouerde.
zelius. 3. Dergl. von Loapfa, nach Bouffins	34-85- (Dryd.)	50,78.	15,55.	o,87, mit Spu- ren von Phos- phorsaure und Rupseroxpd.
gault.	31,7 (rothes Oryd) nebft 00,4 Bley u. Spuren von Kupferoryd.	45,8.	15,6.	02,6 Thons, 05,0Kiefelerde.

Erpstallsormen: 1) Das rhombische Oftaeder von 111°34' (Seitenk.), mit Abst. der spigeren und 2) der stumpseren Seitenecken durch die Seitensk. einer vertic. ablongen Säule. 3) Das rh. Oftaeder mit Zuschärfung der spigeren Seitenecken durch die Fl. einer rhombischen Säule von 119°2' und zugleich mit Abst. der stumpseren Seitenecken; 4) dasselbe mit Zuschärfung der kumpseren Seitenecken durch die auf dessen Endkanten aufges. Fl. einer horizontalen rhombischen Säule mit längerer Are; 5) die vorige Form comb. mit den Seitensk. der vertic. oblongen Säule und der rhombischen Säule Nr. 3. 6) Juweilen die Endkanten des rhombischen Oftaeders und 7) die Endspisse abgesondert, lestere

Durch die gerade angesette Endstäche. — Das rhombische Oftneber meist vorherrschend, zuweilen jedoch auch die vertic. whonge und rhombische Saule; die Seitenft. der benden letteren oft vertical gestreift. Die Erpstalle klein, ausgewachsen und in Drusen. — Ausserdem derb, eingesprengt, nierenformig und traubig; oft körnig abgesandert.

Man fann 1) den blättrigen und 2) den dichten Storodit unterscheiden.

Bort. auf einem Quarz und Pornsteinlager im Urgebirge am Graul ben Schwarzenberg und in Rlüften etwes eisenschüftigen Sesteins am Raschauer Anochen ben eben biesem Stüdtchen; auf quarzigem dichtem Brauneisenstein am Jugler Gebirge ben Johanngeorgenstadt, auf ähnliche Weise ben Carroral Gwennu in Cornwalls, ben Billa rica in Brasilien und ben Loansa unweit Marmato in der Proving Popanan in Columbia; auf Eisenspathlagern ben hützenberg in Karnthen.

11. Atacamit. (Chlorocholcht).
Salzlupfererz; 28. Salzsaures Ampfer. Chloriupfer.
Smaragdochalcit; In. Salzsupferchlorit; Br. Cuivre muriaté; H.

Erfft. Dis dy sie drifch; sehr solten ernstallistet als rhimbische Gäule, mit einer auf die scharsen und einer auf. die stumpsen Geitenk. aufges. Endguschärfung, durchs Heruschendwerden, dieser Endgusch, flächen in ein oblanges Ostae der übergebend; die scharsen Geitenk. abgestumpst; die Seitenk. det Gäule vertical gestreist; die Erystalle sehr klein, oft nadessörmig, ausgewachsen und drusig oder auch lose; gewöhulch darb, nierensbruig, angestogen; Str. vollk. blättrig parallel den Abskik. der scharsen Seitenk., weniger woll, par. den Seitenk. der rh. Gäule und den auf die kumpsen Seitenk. aufgek Endzuschärungsstächen; büschekstwarfen Seitenk. aufgek Endzuschhärtengeskächen; büschekstwarfen Seitenk. aufgek Endzuschhärtengeskächen; büschekstwarfen Seitenk, unebeu; Kalkspathhärte oder etwas darüber; wenig spröde; sp. G. 3,6 — 3,7; gras , smartagd , kauchgrün, ins Schwärzlichgrüne, Strick apselgrün;

glanzend von Glas oder Fettglanz; an d. A. durchsch. bis undurchschtig. Bor dem Löthr. die Flamme grünlichblau färbend und unter Entwickelung salzsaurer Dampse leicht schmelzbar und zu Rupfer reducirbar. In Salpetersäure auslöslich. Salzsaures, wasserbaltiges Aupservryd. Cu Ch2+3 Cu+8 Aq. Brz.

Rach Rlaproth. Rupferorph. Salifaure. Baffer. 73,0. 13,3. 13,5.

Auf Gangen mit Aupfer, und Eisenerzen in Urgebirgen; ben Remolinos, Soledad, Santa Rosa zo. in Chili, im Districte Tarapaca in Peru, (in losen Eryställchen im Flusse Lipes in der Buste Atacama); ben Schwarzenberg in Sachsen, ben Rheinbreitenbach; hin und wieder in Laven am Besuv. — Der sogen. sandige Atacamit (Kupsersand, Arenilla) aus Peru ist nach Rivero durch Kunstpulveristet.

#### 12. Liebethenit. Br.

Olivenerz, z. Thl., B. Diprismatischer Olivenmalacht; M. Blättriger Pseudomalachit, z. Thl., Du. Oftaedrisches Phosphortupfer. Cuivre phosphaté, z. Thl.; H.

Erpft., disdy ve drisch; eine schwach geschoben e vom bische Säule von 95°2', mit einer auf die scharssen Seitenk. aufges. Endzuschärfung von 111°58', durchs Jusammenrücken dieser Juschärfungskl. in ein oblonges Oktaeder übergebend; die Ecken an der Endzuschärfungskante zugeschärft durch die Fl. eines room bischen Oktaeders mit Endkanten = 122°58' und 117°8', Seitenkanten = 89°59'; die Seitenst. vertical, die Endzuschärfungskl. diagonal gestreist; die Erystalle zu Drusen vers bunden; seltener derd, eingesprengt, nierenförmig; Str. sehr unvollt. blättrig parallel den Seitenft. der Säule und den Abst.ft. der bepderlen Seitenkanton; Br. uneben oder unvollt. muschlig; Flussspathhärte; spröde; sp. G. 3,6—3,8; olivens und piskaziengrün, ins Schwärzlichgrüne; Strich

lichter; glanzend von Fettglang; an d. A. durchscheinend. Bor d. Löthr. auf Roble unter Aufwallen zu stahlgrauer Augel schmelzbar. In Salpetersäure auflöslich. Phosphorsaures Rupferoryd mit wenig Wasser. Cu²F + 2Ag. Brz.

Auf Duarg, in einem Lager im Glimmerschiefer, bep Liebethen in Ungarn; anf Gangen in Cornwallis.

## 13. Phosphorochalcit.

Phosphortupferers; W., Prismatisches Phosphortupfer. Prismatischer Habronemmalachit; W. Pseudomolachit; H. Phosphortupserchlorit; Br. Cnivre phosphate, 1. Thi: H.

Erpft., dybenvedrifc; eine flinorhombifche Saule von 1410 4, mit einer vorderen augitartigen Endaufcharfung von 117º 49%, comb. mit der unter 123º 19' auf Die icharfen Seitent. aufges. ichiefen Endflache, zuweilen auch noch mit einer zwenten vorderen und einer binteren Schiefen Endfläche und mit einer binteren augitartigen Endguscharfung; Die icharfen Seitent. Der Gaule oft abgestumpft; Die Erpftalle flein und mit rauben Flachen, felten beutlich, meift brufig verbunden; baufiger berb, nierenformig, traus big; Str. febr unvollt. blattrig parallel ben Abst.ft. ber icharfen Seitent. und ber binteren ichiefen Endflache, buichelformig ftrablig und faferig; Br. uneben bis unvollt. mufchlig; awifchen Rluffpath- und Apatitharte; fprode; fp. G. 4,1-4,2; duntel fpangrun, ins Smaragb : und Schwärzlichgrune, aufferlich oft rabenschmarg; Strich blag spangrun; glangend bis fcimmerud von Rettglang; burchicheinend bis undurchfictig. Bor d. Löthr. fcmeigbar und jum Theil ju Rupfer reducirs bar, In Salpeterfähre aufloslich. Phosphorfaures Rupferprod mit ziemlich viel Baffer. Cus P2 + 5Aq. Bry.

Rupferoryb. | Phospherfaure. | Baffer. 1211 Rad Lunu. | 62.847. | 21.687. | 15,454-

Bort. lagerartig im Graumadengehirge ben Birneberg unweit Rheinbreitenbach; (zuweilen mit einer dunnen smalteblauen Chalcedoufruste überzogen). Rach Bournon auch in Peru.

# 14. Brochantit. Levy.

Eryft., disdpoedrisch; nur erystallistet in rhoms bischen Säuten von 117°, mit Abst. der stumpsen Seistenk. und mit einer auf die stumpsen und einer auf die schaffen und einer auf die schaffen seitenk. aufges. Endzuschärfung, seine von 150°30°, diese von 114°20°; Str. höchst unvollt, parallel den Abstst. der stumpsen Seitenkanten; zwischen Kalkspaths und Flusspaths därte; sp. S. 3,8°; smaragdgrün; glänzeind; durchsichtig: Bor d. köthe. für sich auf Koble zu einem Kupserkorn schmelzbar. In Salzsäure dustöslich. Wasserhaltiges schweselsaures Kupservorzi, das stötelsche nach Ehildren mit Kiesels und Thomerde, das stebenbürgische nach Magnus mit etwas Zinse und Bleporph als zufälligen Bestandtheilen.

Brochantit von Rupfer Schwefel Baffer. 3inn Blev-Regbanya, nach arvb. faure. 0198. 11,887-8,181-0,030-Magnus; (2 62,626. 17,132. 11,887-8,181-0,030-Analysen.) 6 ,985. 17,426- 11,917-3,145-1,848-

Mit Malachit, Rupferlasur und Rothtupferertz, ben Cotharinenburg in Sibirian, auf Blepglanz ben Resbanva in Giebenburgen. — Nach Daibinger. stimmen die Winfel Des siebenburgischen nicht ganz mit Levy's Angaben pom sibirischen überein.

Levy, in Aan. of Philos., T. VIII. 1824. S. 211. S. Mognus, in Poggend. Ann., Bd. XIV. 1828. S. 241 F.

Anhang. Rönigin; Levy. Etyft., bisdpoedrifc's in fleinen, aber langen rhombischen Sauten von ungef. 165%,

mit einer auf bie schwesen Seitent. aufgef, sehr flumpfen Endzuschärfung und mit Abst. der stumpfen Seitenkanten, die Erystalle dicht zusammengehäuft; Str. blättrig parallel der gerade anges. Endstäche; Gppshärte; sp. G. uns bekannt; smaragd und schwärzlichgrun; glanzend auf den Str. fl., von Glasglanz, sonst wenigglänzend bis matt; durchschend. Nach Wollaston schwefelsaures Rupfersord. Auf sogen. eisenschussigem Rupferoryd, im Werchosturischen Gebirge in Sibirien.

15. Dioptas.

Rupfersmaragd; B. Rhomboedrischer Smaragdmalas.

Groft., rhomboedrifch; Die Grundform ein ftume pfes Rhombne bergen Endfanten = 126017' (nach Phillips), biefes aben noch nicht als auffere Erpftalifprig beobachtet, sondern blas die zwente chomboedrische Saule, mit den Bl. bes nachft fpigeren Rhombor hers, beffen Endfanten = 950 48', jugefpist; Die Erpstalle flein, einzeln aufgewachsen oder in Drufen; bis ist blos erpftallifirt; Str. wollt. blattrig par ben gl. bes primit, Rhomboeders; Br. mufchlig, ins Unebene; Apatitharte ; fprobe; fp. G. 3,2-3,3; ftwaragdgrun, ins Spans und Schwarzlichgrune, Strich lichter grun; glangend bie ftarfgl, von Glas glang; burchfichtig bis burchfcheinend. Bor t. Lothr. auf Roble nicht schmelzbar, in ber Drobationeflamme schwarz, in ber Reductionsflamme roth werbend. In ermarmter Balgfaure guflöslich. Rupferernd mit Riefelerde und ziemlich viel Baffer.

1. Rach Buuquelin. | Rupferox Riefelerbe. | Waffer. Kalt. | Thonerbe. | Wuquelin. | 45,455. | 43,181. | 11,364 | — | — | | 45,455. | 45,100. | 36,851. | 11,517 | 3,386. | 2,361, u. | 6,218 | Talferbe.

Auf Ralfspath, in der firgifischen Steppe in Gibirien. Gehr felten.

Bernhardi, in Tromsdorf's neuem Journ, d. Pharm.,

Bb. XIV. S. 71 f. Hef, in Hoggend. Ann. Bb. XVI. 1829. S. 200 f.

### 16. Rupfergrün. *)

Rupfergrun und Rieselkupfer; John. Rupferkiesel. Rieselmalachit; Hn. Untheilbarer Staphylinmalachit; M. Berggrun. Rupferhydrophan. Chrysocolla. Cuivre hydrosiliceux; H.

Uncryst.; stalaktitisch, traubig, nierenförmig, derb, eins gesprengt, als Ueberzug und angeslogen; Br. muschlig, theils ins Ebeno, theils ins Erdige; Gpps bis Ralfspathbärte, wenig spröde; sp. G. 2,2—2,5; spangrun, theils ins Himmelblaue, theils ins Smaragdgrune; Etrich gränlichweiß; wenigglänzend von Wachsglanz bis matt; durchsch. bis an d. R. durchscheinend. Bor d. Löther, auf Roble unschmelzbar. In Salpetersaure mit Dinterlassung eines kieseligen Rückstands auslöslich. Rupservyd mit Rieselerde und viel Wasser, theils mit wenig Kohlensaure, theils ohne solche. Cu-Si² + 12Aq.

T. Rupfergrun		Riefel- erba.	Waller:	Roblen.	Schwefelsau- res Kali.
n. Rlaproth.		26.0.	17,0.	7,0.	:.
2. Dergl. ebenda		ŀ		ŀ	.·
ber, n John.	49,63	28,37	17,50-	3.0.	1,50.
3. Sogen. Riefel					
"fupfer aus			` `		
Gibirien, nach				·	, .
dems.	45,0	29,0.	21,8-	·	3.0.
4. Dgl. aus Rems			'		<del></del>
Jersey, nach					Berluft.
Bowen.	45,175	37,250	17,00.	-	0,574

Dollte man bem Werner'schen Ramen Aupfergrun nicht die hier angenommene Ausbehnung geben, sondern ihn, jur Unterscheidung vom sogen. Kieselkupfer, allein auf das mit etwas Roblensaure verbundene Kupferstlicat beschräuten, so wurde fich vielleicht die Benennung Kupfer sin-

In dem. hinsicht batte man also 2 Arten zu untersscheiden, die eine mit etwas Roblensauregebalt (das eigentliche Kupfergrun), die andere ohne solchen (John's Kiesselfupfer). Bende sind jedoch nach ihren ausseren Merkmalen mit einander zu vereinigen und das letztere scheint wirklich durch Ausnahme von etwas Kohlensaure in das erstere überzugehen.

In Absicht auf Confifteng, Darte, Bruch, Glanz und Durchsichtigkeitsgrad kann man das Aupfergrun in das dichte und erdige eintheilen. Das lettere ift zuweilen sogar zer reiblich und aus lockeren staubartigen Theilchen bestehend.

Bork mit Malachit, Rupferlasur, Rupferties 2c., auf Lagern und Gängen; im Dillenburg'schen, ben Saalfeld in Thuringen, Lauterberg am Harz, Schwarzenberg und Saida in Sachsen, Joachinsthal und Jinnwalde in Böhmen, Borowet unweit Pernstein in Mähren, Rupferberg und Rudalftadt, (bier auch der sogen. Rupferkiesel, eine schwas himmelblaue, etwas härtere Abanderung, zuweilen mit einem grünlichweißen matten Ueberzuge), Hasel, Prausnig, polnisch-Dundorf unweit Goldberg zc. in Schlessen, Kielce in Polen, Derrengrund in Ungarn, Moldawa und Sassa im Bannat, Schwas und Falsenstein in Tyrol, in Cormoalis, in Rorwegen, Sibirien, New-Zersen, Chili (Remplinos) und Mexica.

Anhang. Eisenkupfergrun. (Eisenschusitges Kilpspergrun; B. Cuivre hydrosilicoux resinité; H.) Unserpft., derb, als Ueberzug und Anflug; Br. kleinmuschlig und erdig; weich; pistaziens und olivengrun, ins Schwärzlichgrune, Strich leichter; wenigglänzend die schimmernd vom Fettglanz, undurchsichtig. Eisenhaltiges Rupfersilicat; (ob auch mit Roblensäure?) — Auf Gängen im ältesten Flögskaltstein, ben Saalseld und Ramsdorf in Thüringen, beh Bulach im wirtemb. Schwarzwalde, Rupferberg in Schlessen, in der Göler Gespannschaft in Ungarn, im Lemeswarer Bannate, ben Schwaß in Tyrol, in Chili.

ter ju einer generellen Benennung für berde Rupferfilicate eignen, da berde falabtitifche Bildungen find.

#### 17. Maladit.

Pemiprismatischer Dabronemmalachit; M. Cuivre carbonaté vert; H.

Eroft., bybenoedrifd; eine flinorbombifde Saule won 1030 42', mit Abft. ber ftumpfen Seitent., mit einer unter 1180 11' auf Die ftumpfe Seitent. aufgef. fcbie fen und mit einer gerade angefetten Enbflache, besgleichen mit einer augitartigen Endzuschärfung von 1390 17'; Die Abst.fl. ber ftumpfen Seitent. vertical gestreift; Die Ernstalle febr felten deutlich, fast immer nabel und baarformig, fcelformig gruppfet ober in fammtartigen Drufen ; auch Zwillinge nach bem Gefete, bag 2 Saulen die Abst. fl. ber ftumpfen Seitent gemein, die übrigen Bl. umgetehrt liegend haben; am baufigsten berb, eingesprengt, angeflogen 300 in fobarifchen und ftalattitifchen Geftalten, auch in Bfeudocroftallen nach Rothfupfererg = und Rupferlafurformen; Str. vollt. blattrig parallel ber ichiefen Endflache, meniger pollt. par. den Seitenfl, der flirb, Gaule, gomobn-Lich ftrablig und fefrig, auch ins Dichte mit unebenem ober Rachmuschligem Br. und ins Erdige Abergebend; gwischen Ralffpath = und Fluffpathhärtg, auch bie lettere erreichend; etwas fprode; fp. G. 3,6 - 4; fmaragd : und fpangrun, theils ins Gras .. theils ins Laud und Schwarzlichgrune, Strich: fpangrun ; glangend von Glate ober Geibenglang; Durchsch, bis undurchfichtig. Bor b. Both, auf Roble fcmels Bat. In Salpeterfaure unter Entwidelung von Roblenfaure auflöslich. Roblenfaures Rupferoryd mit etwas Baffer; (obne Riefelerde). Cu C+ Ag. Brg.

1. Malachit aus Sthirien, Aupferorpt, Kohfenfaure, Baffer.
uach Alaproth.
2. Dergl. von Cheffy, nach
Bauquelin.
70,10.
21,25.
8.75.

1. Blattriger Malachit, Derb und undeutlich erpft.; Str. blattrig; rein fmaragdgrun, auch ind Gras-

und Lauchgrune; glangend, burchicheinend oder en b. R. burchicheinend.

- 2. Faferiger M. (Atlaserg). In nabel und haars formigen Ernstallen, berb, eingesprengt, zuweilen auch in sphärrischen Gestalten und in Pseudocrystallen; Str. buschel und sternsormig faserig oder schmalstrahlig; smaragdgrun, ins Schwärzlichgrune; glanzend und weniggl. von Seidenglang; an b. R. durchscheinend bis undurchsichtig.
- 3. Dichter M. Rierenformig, traubig, tropfsteinformig, knollig, derb, eingesprengt und in Pfeudocrystallen; keine Str. erkennbar, blos dichter, unebener oder flachmuscheliger Br., meist krummschaalig abgesondert; smaragde, spane bis schwärzlichgrun, oft mit abwechselnd lichteren und dunkleren Streifen; schimmernd oder matt; undurchsichtig. Der zartsaserige M. geht in den dichten über.
- 4. Erbiger M. (Rupfergrün, 3. Thir.) Derb, eingesprengt, als Ueberzug, angestogen, selten tropssteinsstein; Br. erbig; zum Theil zerreiblich; span voer blaß smaragdgrün, matt und undurchsichtig. Manches was man für Rupsergrün gehalten hat, gehört zum erdigen Malachit.

Bork. auf Gangen und Lagern, mit Rupferlafur, Rothskupfererz, Rupfer 2c., in Ur., Uebergangs und Flötgebirgen, am häufigsten in den letteren, (im Sandstein, Flötge katstein 2c.) Der blättrige als der seltenste ben Rheinsbreitenbach und im Sann'schen. Die übrigen oft in Besgleitung mit einander, ben Schwatz und Falkenstein in Tystol, ben Bulach und Freudenstadt in Wirtemberg, Riepoldsau und Wittichen in Baden, am Niederrhein; im Naffan seiegen'schen, im Dillenburg'schen, ben Saalfeld, Kamstorf und Sangerhausen in Thüringen, ben Lauterberg und Zellerseld am Harz, Rupferberg in Schlesten, Miedzianas Gora in Polen, Neusobl in Ungarn, Woldawa im Bannat, Chessy unweit Lyon in Frankreich, in Spanien, Cornwallis, Schottland, ben Arendal in Norwegen, Fahlun in Schwesben; am schöften und in den größten Wassen ben Catha

rinenburg n. a. D. in Sibirien; auch in Ebili, Mexico und im subliden Afrisa. Mit Malachitmasse durchdrum gene Knochen und Zahne findet man am Schlangenberge in Sibirien und bey Aupferberg in Schlesten. — Dem erdidigen Malachite gehört wahrscheinlich auch der grune Ueberzug an, der sich unter anderen auf den alten Halden bey Aupferberg in Schlesten und in manchen Gruben im Siegen'schen noch fortwährend bildet.

Gebrauch des Malachits ju Bafen, Tifchplatten, als Ring-

fein, als Malerfarbe und jur Aupferbereitung.

Anhang. Gin mafferfrenes toblenfaures Rupferoryd von brauner Farbe, derb und erdig, ift in Oftindien vorgetommen. Es besteht nach Thomfon aus 78,42 Rupferoryd und 21,58 Roblenfaure.

#### 18. Rupferlafur.

Prismatischer Lasurmalachit; M. Azurit. Cuivre carbonate bleu; H. Cuivre azuré.

Erpft., bybenoedrifch; bie Grundform eine flin orhombifche Gaule von 1200 46' und 590 14', bie berte schende ichief-angesette Endfläche unter 920 21' gegen bie fcharfe Seitenkante geneigt; Str. vollt. blattrig parallel ben (in der aufferen Begrenzung am wenigsten ausgebildeten) Seitenfl. der primit. flinorb. Gaule, unvoll. par. der berrichenben ichiefen Enbflache, am undeutlichften par. ben Al. ber berrichenden augitartigen Endzuschärfung; oft ftrablig; Br. mufchlig ober uneben, auch blos erdig; ftangligs, fornige oder schaalig abgesondert; zwischen Rallspath- und Kluffpathbarte bis ju letterer; fprode; fp. G. 3,7-3,9; lafur, fmalte bis ichmarglichblau; glangend von Glasglang, ber fich in De mantglang neigt, bis matt; burchich. bis undurchfichtig. Bor d. Lothr. auf Roble ichmarz werdend und fcmelgbar. Salveterfaure unter Entwidelung von Roblenfaure auflöslich. Roblenfaures Rupferorpd mit wenig Baffer. Cu Aq2 + 2 ČuČ2. Bra.

1. Rupferlasur vom Ural,	Rupferoxyd.	Rohlenfäure.	Baffer.
nach Klaproth.	70,0	24,0.	6.0.
2. Dergl. von Cheffy, nach			- · · · · ·
Bauquelin.	68,5.	25,0.	6.5.

Ernstallformen: 1) Die klinorhombische Gaule von 1200 46', mit ftarter Abft. der fcharfen Geitent., mit ber berifchenden vorderen ichiefen Endflache und mit einer auf die ftumpfen Seitentanten aufgef., gleichfalls febr vorberrichenden vorderen augitartigen Endius fcarfung von 99° 32'; die Fl. der flinorb. Gaule in ber Regel gang untergeordnet. 2) Die vorige Combination, mit Bufcharfung ber icharfen Seitent. ber flinorb. Gaule burch bie gleichfalls untergeordneten &l. einer zwenten flinorb. Saule von 1190 18', Die Abft.fl. ber Bufcharfungelanten wieder gang vorherfchend als breite Seitenflachen; 3) gus gleich mit einer zwepten vorderen ichiefen Ends flache, unter 132043' gegen Die icharfe Seitenfante ber ersten flinorb. Gaule ober gegen die breite Seitenflache geneigt. 4) Die vorige Form, neben ber ersten auch noch mit einer zwenten vorderen augitartigen Endzufcarfung von 11607' und mit einer binteren augit artigen Endaufcharfung von 106014', jugleich 5) mit einer hinteren ichiefen Endfläche, welche unter 117037' gegen Die breite Seitenfl. geneigt ift. 6) Eine pber die andere ber ermähnten Combinationen, moben die Geitenfl. ber primit. Hinorh. Gaule gang verdrangt und bagegen die Fl. der ersten augitartigen Endzuschärfung nebst ben Abft.fl. ber icharfen primit. Seitent. Die porberrichen ben gl. find, fo bag bie erfteren als bie Seitenfl. einer niedrigen klinorh. Saule und die letteren als schiefe Endflachen erscheinen. - Die Ernstalle meift niedrig - faulenformig und tafelartig, febr flein bis mittlerer Große, in Drufen ober tugelformig gruppirt. - Aufferdem berb, eingesprengt, angeflogen, fuglig, nierenförmig, traubig.

- 1. Blattrige Rupferlasur. Am deutlichsten erm stallistet, in allen angegebenen Formen; derb und einge sprengt; Str. blattrig; lasur bis schwärzlichblau; durch scheinend.
- 2. Strablige R. Undeutlich crystallistet, fuglig, mie renformig, traubig, derb, eingesprengt, als Ueberzug; Str. buschel und sternformig ftrablig, ind Faserige; lasurblau; wenigglängend, an d. R. durchscheinend.
- 3. Erdige R. (Bergblau, Rupferblau). In kleinen Berben Parthisen, eingesprengt, als Leberzug, angestogen, Klein-nierenförmig und traubig; Br. erdig, auch ins Umsehen übergebend; zuweilen zerreiblich; smalteblau, matt, und burchstäg.

Auf Gängen und Lagern in Ur-, Uebergangs- und Klötzgebirgen, (Gneiß, Glimmer- und Granwackenschiefer, Sandstein, Kalkstein 2c.), mit Duarz, Schwerspath, Malachit,
(der letztere zuweilen in Rupserlasurcrystalle eingeschlossen)
und mit verschiedenen Erzen. Bey Chessy unweit Lyon (hier am schönsten crystallistet), ben Linares in Spanien, in Cornwallis, ben Leadhills in Schottland, ben Schwatz, Gever Rogel, Sterzing u. a. D. in Tyrol, Bulach und Freudenstadt in Wirtemberg, Riepoldsau und Schapbach in Baden, Thalitter in Dessen, Kamsdorf und Saalseld in Thüringen, Prausnitz, Dasel, Jannowitz und Rudelstadt in Schlessen, in Polen, ben Szassa und Schwölnitz in Ungarn, Orawicza und Moldawa im Bannat, Catharinenburg und Kolywan in Sie birien, in Chili und Connecticut.

Anhang. hier kann auch vorläufig der noch nicht genau gekannte Enanotrichit (Aupfersamterz, Sammterz) angereiht werden. Derselbe findet sich in haarsormie gen Ernställchen, die in ihrer Berbindung einen sammtartigen Ueberzug bilden; Str. zartfaserig; smalteblau, starkschimmernd; harte und sp. G. nicht wahrzunehmen. Mit Malachit und Ziegelerz bey Moldawa im Bannat.

#### 19. Elfenblau; Dn. (Glaufofiberit.)

Blaneisenerz; Weiß. Prismatischer Gisenglimmer; M. Eisengups; Br. Gisenphyllit; Br. Fer phosphate; H.

Eroft., bobenbebrifch; eine flindthombische Saule von 11106% durch Abft. ber Seitent. in eine flinge oblonge G. übergebend, auch mit Buicharfung ber ichats fen Seitent. durch die Fl. einer fl.rhombifchen Gaule von 1540 144; Die schiefe Endfläche unter 1250 47' auf Die ftund pfe Seitent, aufgefest; überdieg eine vordere augitats tige Endauscharfung von 1190 A'; Die Geitenfl. bet th. Saule vertical, Die ichiefe Endfl. nach ber Langenbies gonale geftreift; Die Erpstalle meift nabelformig, einzeln auß gewachsen ober in Drufen; berb, eingesprengt, als Uebers jug; Str. febr vollt. blattrig parallel ben Abft.fl. ber fchars fen Seitent., febr unvollt. parallel ben Abft.fl. ber ftumpfen Seitent.; auch blos bichter und erbiger Br.; Gppsharte, bas erdige gerreiblich; milbe; fp. G. 2,6-2,7; inbigoblau, theils bis fdmarglich -, theils bis fmalteblau; Strich fmalte blan; farfalangend bis matt, auf ben vollt. Str.fl. Berb mutter», fonft Glasglang; burchich. bis undurchfichtig. Bot bem lothe, roth werdend und bann gu fablgrauer Schlack ichmelzend. In Galpeterfaure auflöslich. Phosphorfaures Fe = F2 +12Aq. (das E. von Eisenprodul mit viel Baffer. Bobenmais und hillentrup). Berg.

1. Ernftallinifches Gifens Gifenonybul. | Phosphorfaure. | Baffer. blau aus Cornwallis, nach Stromener. 41,22 31,18. 27,48 2. Dergl. von Bodenmais, nach Bogel. 41,Ò. 26,4. 31,0. 3. Blaueisenerde von Edartsberge, nach Rlaprotb. 47,50. 32,00. 20,00.

1. Erystallinisches Eisenblau. (Divianit; Eisenblauspath; ernstallisirte Blaueisenerde.) Ernstallisirt, derb. Ind. d. Ph. IV. 4. Sis und eingesprengt; Str. blattrig oder strablig; indigo = bis som dichblau; starkglangend oder glangend; durchscheinend bis an d. R. durchscheinend. — Es zerfällt wieder in bas blattrige und strablige.

2. Erdiges Eifenblau oder Blaueisener be. (Oore martiale bleue). Derb, eingesprengt, als Ueberzug und angestogen, staudartig und zerreiblich, smalteblau, matt, undurchsichtig. Breithaupt erwähnt auch eines bichten Eifenblau's von Newart in New-Jersep.

Bort. bes croftallinifden Gifenblau's auf Ers gangen in Urgebirgen, mit Dagnetties, Gifenties zc. ber Bobenmais in Bapern, Borospatat in Giebenburgen, St. Agnes in Cornwallis; auf Brauneifenftein ben Amberg in Bapern, im Thoneisenstein ben Schungulet unweit Rertic am schwarzen Meere im füdlichen Rugland; in Trappgefteinen im Dep. De l'Allier und de la baute Saone in Frantreid und auf Bele be France. Das ftrablige im Spenit in Rormegen und mit Amiant in Gronland. - Die Blaueisener be als neueres Product im aufgeschwemmten Canbe, an sumpfigen Orten, in Thonschichten, auf Torf, Braund toblen und Rafeneifenftein; ausgezeichnet unter anderen ben Edartsberge in Thuringen, ben Billentrupp im Lippe'fchen, ben Spandau in Brandenburg, in Dolftein, ben Munfterberg in Schleften, ben Sprottau, Beig und Reichenbach in ber Laufit, ben Bolfach in Baben, Guly in Birtemberg, in Stevermart, Rarnthen, ben Allepras in Franfreich, in Schonen, Rormegen tc. ; als Geltenheit auch auf Dagneteifeners im Dornblendichiefer bey Rupferberg in Schlefien.

# III. Efflorescirende Halochalcite. (Chalfanthoide.)

In nabel und haarformigen Erpftallen und als erdiger oder flodiger Ueberzug; Talt bis Kalkspathharte; milde; sp. G. so weit es bekannt, 2,6 — 3; gelb, gelbgrun, lichte roth und weiß; Perlmutter und Glasglanz. (Zum Theil neuere Erzeugusse).

#### 20. Ridelbluthe,

Ridelocher. Ridelmulm. Ridelbeschlag. Nidelgrun; Br. Arsenissaures Ridelocyd. Gruner Erdsobalt. Nickel arseniate; H.

Undeutlich eryft., in haarförmigen Eryftällchen, derb, eingesprengt, angestogen; Br. erdig, seltener uneben; sehr weich bis zerreiblich; sp. G. unbekannt; apfelgrun, ins Zeisiggrune, Strich grunlichweiß; matt, undurchsichtig; etwas an der Zunge hangend. Wor d. Löthr. auf Kohle Arssenisgeruch entwickelnd und in der Reductionsflamme zu einem Metallforne schweizbar. Wasserhaltiges arseniksaures Rickeloryd. Ni³ Äs²+18Aq, (der von Allemont) und Ni² Äs+18Aq. Bri.

1. Nach Ströf | Rideloryb. Arfenik Baffer Robalbor. Eifenor. | faure. | 37,35, mit 36,97. 24,32. | 1,13. | 36,80. 25,50. 0,25. | 0,23.

Mit Rickelkies, ben Schneeberg, Annaberg und Joachimsthal im Erzgebirge, Saalfelb in Thuringen, Riechelsborf und Bieber in Hessen, Wittichen im Fürstenberg'schen, Topschau in Ungarn, Allemont in Frankreich, Leabhills, Wanlockead u. a. D. in Schottland, Kolywan in Sis birien, 26.

#### 21. Uranbluthe. Rippe.

Eryft., in haarförmigen Eryställchen und zärken Flokken; weich bis zerreiblich: sp. G. unbefannt; boch citronengelb, ins Schwefelgelbe; wenigglänzend; undurchsichtig. Wor dem Löthr. prangegelb werdend. In Sauren unter Brausen vollk. auflöslich. Im Wasser auflöslich. Roblensaures Uranveryd.

Mit Uranoder auf Uranvecherz, auf bem Eliasgange ben Jvachimsthal in Böhmen. (Zippe, in den Werhandl. d. Gefellich. d. boom. Mus., Jahrg. 1824. Oft. 2).

#### 22. Robaltblåthe.

R:ther Erdfobalt; B. Prismatischer Robaltglimmer; D. Arseniffaures Robaltoryd. Cobalt arseniate; H.

Erpft., bybenvebrifch; eine flinorbombifche Saule von 130010', am baufigften aber durch Abft. Der Geitent. als flinopblonge Gaule; auch mit Bufchare fung ber icharfen Geitent. Durch Die Rl. einer zwepten Mie norh. Gaule von 94012'; Die ichief-angefeste Endflache unter 124051', gegen bie ftumpfe Seitent. geneigt, oft gugleich mit einer augitartigen Endzuschärfung von '118023'; Die Crostalle nadel pober baarformig, mit vertie cal gestreiften Seitenfl., bufchel und fternformig gruppirt pder in sammtattigen Drufen; traubig, nierenformig, als Uebergug, feltener berb und eingesprengt; Str. vollt., parallel den Abst.fl. ber icharfen Seitent., ftrablig ober faferig; auch blog erdiger Br.; Gppsharte ober noch etwas barunter; milbe; fp. G. 2.9 - 3; carmoifin . und pfirficbluthe roth, im erdigen Buftande auch rothlichweiß; Strich blaffer; glangend bis matt, auf den vollt. Str.fl. Perlmutter ., fonft Glasglant; balbdurchfichtig bis undurchfichtig. bem Lothr. auf Roble Arfenitgeruch entwidelnb, mit Borar tu blauem Glafe fcmelgbar. Im Baffer unaufloslich. fenitsaures Robaltorpo mit viel Baffer.

Robaltbluthe von Riechels Robaltorpb. Arfenitfaure Baffer. borf, nach Bucholg. 39.0. 37.0. 22.0.

Die Robaltbluthe von Allemont enthalt nach Laugier auch etwas Ricel - und Eifenorph.

- 1. Erpstallinische K.bl. (Robaltblüthe; B.) In allen angegebenen äusseren Gestalten; Str. strahlig oder faserig, selten kleinblättrig; carmoifins oder boch pfirsiche blüthroth, glänzend bis weniggl.; halbdurchs. bis an d. R. durchscheinend.
- 2. Erdige R.bl. (Robaltbeschlag; 28.) Als Ueberzug, setten berh, eingesprengt und traubig; Br. feinerdig;

 $\mathsf{Digitized} \ \mathsf{by} \ Google$ 

blag pfirsichbluthroth bis rothlichweiß, fcwach schimmernd bis matt, undurchsichtig.

Beyde mit Robaltstesen auf Gangen und Lagern in Ur- und Flötzebirgen; bey Allemont in Dauphine, Geper in Tyrol, Wittichen im Fürstenberg'schen, Alpirebach und Reinerzau in Wirtemberg, Riechelsdorf in Dessen, im Siegen'schen, bey Glückbrunn und Saalfeld in Thüringen, Schneeberg und Annaberg in Sachsen, Joachimsthal und Platten in Böhmen, Aupferberg in Schlesten, Modum in Rorwegen, in Dalarne und Südermannland in Schweden, in Cornwallis und Schottland. Hin und wieder sich noch ist bildend in Gruben und auf Palben.

Gebrauch jur Smaltebreitung.

#### 23. *Rofelit. *) Levy.

Eryft., dis dy ve drisch; die herrschende Form eine rhombische Säule von 132° 48' und 47° 12', mit Abst. der scharfen Seitenk., auch mit den untergeordneten Fl. einer zwepten rhomb. Säule von 135°, mit Abst. der Endkanten durch die Fl. eines thombischen Oktaeders, dessen Endkanten durch die Fl. eines thombischen Oktaeders, dessen Endkanten = 114° 24' und 79° 15', dessen Seitenk. = 140° 40', auch mit Abst. der spizeren Ecken der rh. Säule, comb. mit der gerade anges. Endstäche; die Seitensk. der herrschenden rh. Säule rauh und concav; Str. vollk. blättrig parallel der zerade anges. Endstäche; Kallspathhärte; sp. G. nicht bekannt; hochrosenroth, Strich weiß; glänzend von Glasglanz durchscheinend. Bor dem köthr. Wasser gebend und schwarz werdend. Rach Children aus Robaltorpd, Alsseniksäure, Kalk, Talkerde und Wasser bestehend.

Auf Quarz aufgewachsen, ben Schneeberg in Sachsen. — (Levy, in Ann. of Philos., T. XLVIII. 1824. S. 439. Poggend. Ann. Bd. V. 1825. S. 171.

^{*)} Ein Mufter schlechter Namenbilbung, fatt Rofeit, ju Ghren bes hrn. Prof. S. Rofe.

#### 24. Pharmatolith. Rarften.

Arfenithluthe; B. Arfenicit. Demiprismatisches Gypshaloid; Daid. Arfenikaurer Kalk. Chaux arsemiatee; H.

Erpft., bybengebrifd; eine flinorhombifde Saule von 1170 24' (nach Saibinger), mit ftarfer Abft. ber icarfen Seitent, auch mit Bufcharfung ber ftumpfen Seitent. und neben ber unter 960 464 auf Die ftumpfe Sei tent, aufgef. fchiefen Enbflache noch mit ben Bl. gweper augitartigen Endaufdarfungen von 139017, und 1410 8'; die Gaulen niedrig und durch Borrberrichen ber Abst.fl. ber scharfen Seitent, breit; Die schiefe Enbfl. und Die Endauschärfungeft, parallel ber geneigten Diagonale gestreift; Die Erpftalle ftets nabel- ober baarformig, febr felten beutlich, tugele, bufdele und fternformig gruppirt; aufferbem als Ueberjug, angeflogen, tuglig und traubig; Str. vollt., parallel ben Abst.fl. ber icharfen Seitent. bufchel aund fterne formig faferig ober fcmalftrablig, auch von blos erdigem Br.; Gppsharte ober wenig barüber; milbe; fp. G. 2.6-2,7; mafferbell, gelblich., rothliche, graulichweiß, Courd Robaltornd roth, burch Ricelornd grunlich gefärht); wenige glangend bis ichimmernd von Seitenglang, auf ben Ernftall flachen Glasglang; burchfichtig bis an b. R. burchicheinend. Bor bem lothr, für fich unter Entwidelung von Arfenitge ruch zu weiffem Email fcmelgbar. In Salpeterfaure vone Braufen auflöslich, 3m Baffer unauflöslich, Arfenitfaure als vorherrichender Bestandtheil, mit viel Rall und Baffer. CaAs+6Aq Brz.

Pharmafolith v. Wittiden, nach Arfenitfure. Raft. Baffer. \$1aproth. 25,00. 24,46.

Auf Gangen und Rluften in Ure und Uebergangsgebirs gen, (Granit, Gneiß, Thonschiefer, Granwade); ben Witchen im Furstenberg'schen, Markirchen im Elsaß, Riechelsborf in Deffen, Gludsbrunn in Thuringen, Andreasberg am Dars, Joachmethal in Bohmen. — Zum Theil ein Product neuerer Zeit.

Baidinger, in Poggend. Ann. Bd. V. 1825. G. 180 f.

Anharg. 1. Der Pikropharmakolith Stromeper's ist eine etwe Talkerbe enthaltende strahlige Abanderung des Pharmakolitys von Riechelsdorf.

2. Den Pharmafolith sehr nahe verwandt ist der Dais dingerit, Turner, (diatomes oder diprismatisches Gypsbaloid, Haidinger). Eryst., disdycedrisch; eine rhombische Säule von 100°, mit Abst. der heyderlen Seitenk., mit einer dropsachen, auf die stumpfen Seitenk. ausges. Endzuschäftung von 146° 53′, 80° 8′ und 45° 36′ und mit einer auf die scharsen Seitenk. ausges. Endzuschäftung von 126° 58′, desgleichen mit den untergeordneten Fl. zweyer rhombischer Phramiden; Str. sehr vollk. blättrig parallel den Abstst. der scharsen Seitenk.; Gypshärte oder etwas darsüber; milde; sp. G. 2, 8—2,9; weiß; glänzend von Glasglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Wasserbaltiger arsenissauer Kalk. Rach Turner; 83,34 arsenissauer Kalk. 16,66 Wasser. — Work. und Fundort unbekannt. (Pablinger fand das Hoseli in Ferguson's Cabinet.)

# Sechszehnte Familie.

# C'haltobarnte.*)

#### (Chalkobarythspathe.)

Erpftallinifc, dem disdpoedrifchen, dybenoedrifchen, quadratoftgedrifchen, rhomboedrifchen, eine Gattung dem bibergedrifchen und eine dem gubifch pftgedrifchen Systeme

^{*)} Bon zalxos, Erz und Bagus, ichmer. Das Bort Barpt foll zugleich an ben unmetallichen, mehr oder weniger ichmerspathahnlichen aufferen Charafter dieser Fofilien exintern.

angehörend; Talte bis Flußspathhärte, sehr seiten bis Apatithärte; ben Talte und Cypshärte milde, ben ben übrigen Särtegraden mehr oder meniger spröde; hobes spec. Gew. berrschend 5.5—7, die Ertreme aber 3.3 und 8.1; wet se, graue und mannigsaltige bunte unmetallisch: Farben; Glase, Fette oder Demantglanz; alle Durchsichtigkeitsgrade. Gefäuerte Metalloxyde ohne Wasser, der Rieselzinkspath allein mit weng Wasser; (Zinte, Eisene, Mangane, Silbere, Duecksilbere und Blepperd, mit Roblene, Schwesele, Phosphore, Salze, Arsenike. Molyboane, Chrome und Molframsaure) auch ein wolframsauer Kalt und kieselbaltiges Zinte und Spießglanzeryd. Unauslöslich im Basser und ohne Geschwas.

#### L. Bintspathe.

Disdysedrisch und rhomboedrisch; Str. vollt. blättrig; Fluffpath- bis Apatithärte; sprode; sp. G. 3.3 — 4.53 Glasglang, in Demant- und Perkmuttergl, sich veigend. Kohlensaures und tieselhaltiges Zinkoryd.

#### 1. Riefelgintfpath. Br.

Salmen, z. Ahl.; B. Zinkglas; On. Zinkglaserzz Karsten, Kieselgalmen oder Zinklieselerz; Weiß. Zink tiefel. Zinkslicat; Raum. Prismatischer Zinkbarnt; M. Zinc axyde gilicisere; H. Calamine; z. Thi.

Erpft., bisd poedrisch; die Grundsorm eine rhome bische Säule von 103°53'; Str. woll, blättrig parallet den Seitenft. dieser Säule, ziemlich voll, par. den Fl. der auf die scharsen Seitenk. ausgesöhten Endzuschärfung von 116° 40'; strablig dis faserig; Br. uneben bis erdig; flußsspathe bis Apatithärte; spröde; sp. 3.3 — 3.5; wassers hell, gelblich, grünlich, graulichweiß, asch, ranch, und gelblichgrau, isabell, krob, ochergelb, gelblich bis nellene

brann, auch apfete, ble und zeistggrün; starte bis wenige glänzend von Glasglanz, der sich start in Demantglanz und auf den breiten Seiteust. in Perlmuttergl, neigt; Durchschetig bis durchscheinend. Durch Erwärmung polarisch eelektrisch werdend und durch Reiben phosphorescirend. Bor d. Löthe unschmelzbar. Gepulvert in Salpetere und Galzsäure ohne Brausen auslöslich und gelatinirend. Zinkorpd wit Kieselerde und etwas Wasser. Za S+2 Aq. Brz.

	elzinkspath a. Breisgau,	Jink- oxyd.	Riefels erde.	Baffer.	Blep. u. Zinnor.	Rohlen- faure-
	Berthier.	64.5.	25,5.	10,0.		
burg	gl. von Lim- 3, nach Bers (us.		<b>24,8</b> 93	7,460.	0,276.	0,450.
niel	rgl. von Daset, nach E.	l				
3.	8. Karften.	66,20	25,93.	7,72.	<b>!</b>	-

Ernstallformen: 1) Die primit. rhombifche Saule mit ftarter Abft. ber ftumpfen Geitent, und mit einer auf eben Diefe Seitent, aufgef. Endaufdarfung son 128026:3 Dutth. gamliches Borberrichen ber Abst.fl. ber ftumpfen Seitont, Das Anfebon einer oblongen Lafet mit jugefcharften Ranbern erhaltenb; 2) gu weilen auch mit Abst, ber scharfen Geitenkanten. 3) Die breite fechsfeitige Saule Nr. 1, mit einer auf Die fcharfen Seitent, aufgef. Endzufcharfung von 116040'; 4) jus gleich mit einer zwenten, fcarferen, auf die icharfen Geitent. aufgef. Endzuscharfung von 7804' und 5) mit einer britten, noch icharferen von 56°46', unter ber zwenten lies 6) Nr. 3 ober 4, mit einer zwepten icharferen, auf die ftumpfen Seitent. aufgef. Endzufcharfung von 690 14'3 7) mit einer britten febr ftumpfen, auf ebendiefe Geie tent. aufgef. Endzuschärfung , und 8) juweilen auch mit ber untergeordneten gerade angesetten Enbflache. - Die breie ten Geitenfl. vertical gestreift, die Endzuschärfungefl. und bie gerade-anges. Endsläche oft gefrummt. Die Erystalle meist tafelartig, klein und sehr klein, meist undeutlich, in Drusen oder buschel- und fochersormig gruppirt. — Aufgerbem derh, eingesprengt, kuglig, traubig, nieren und tropssteinsormig, knollig, in Platten.

- 1. Blattriger Riefelgintspath. Ernstallifirt, Str. blattrig; am startsten glangend; durchsichtig bis halbburchsichtig.
- 2. Strabliger R. In fugligen Formen, derb und eingesprengt; Str. bufchele und fterufbrmige ftrablig bis foferig; glangend bis weniggl., durchscheinend.
- 3. Dichter und erdiger R. (Zintocher, Galmewerde, Zinc oxyde torreux), Derb, inollig 2c.; Br. unseben ober erdig, flein- und feintornig abgesondert; weich bis zerreiblich; schimmernd ober mate; undurchsichtig. Weist durch Thon und Eisenocher verunreinigt.

Vork in Begleitung bes Zinkspaths, biters diesen überziehend, auf Gängen in Grauwade und Thonschiefer, häusiger auf liegenden Stöden und Lagern im Uedergangs, und Ridsklistein. Ber Rezbanza in Lugaru, Olduzt und Miedzianaz Gora in Polen, Danielet und Czarlap unweit Tarnowis in Oberschlessen, Raibel, Blevberg und Roßegg in Kärntben, Feigenstein in Tyrol, Doßgrund unweit Freyberg im Breisgan, Badenweiler, Gersbach, Wiesloch und Russoch in Baden, Iferlohn und Brilon in Westphalen, ber Nachen und Lüttlich, in Derthes, Flint, und Leicekerschire in England, ben Manlockbead in Schottland, Nertschinks in Sibirien. Der erd ige K. ben Nachen und Tarowis. — (Kastner's Archiv f. Bergb., Bb. VII. S. 30 ff).

Anhang. 1. Ein tie felbabtiges Bintornd von cubischenttaebrischen Ernft. fnft. foll ben Franklin in New-Jersen vortommen. Die Ernstalle werden als Burfel und in die länge gezogene Granatoeder zuweilen von beträchtlicher Größe beschrieben. Bulbet. unir etc. Aug. 1825. Min. G. 415. Bergelius Sabresbericht, VI.

1827. G. 217.)

2. Breithaupt unterscheidet vom Rieselgintspath noch ein anderes, aus Binfoxpb und Riefelerbe bestebenbes Fosit unter bem Ramen Riefelginters und beforeibt es als Palaftitifch und berb, von fafr, Str. ober bichtem Br., Apatitharte ober etwas barüber, von grauer, gelber und brauner Farbe, ichimmernd bis matt, im Striche glangend, Bort. auf Duarg, Brauneisenstein und mit Gilberergen ben

Schwarzenberg und Gener in Sachsen.

3. Auch Levy hat ein aus Riefelerbe, Binfornd und febr wenig Gifenored bestebendes Fosil unter bem freplich unftatthaften Namen Billemit als eine eigene Gattung aufgestellt. Daffelbe erscheint in fleinen ftumpfen Rhomboe bern, nierenformig und berb, bat eine Str. parallel ber gergbe angef. Endflache, ift weiß, gelblich, roth und rothe lichbraun, burchicheinend bis undurchfichtig und findet fic in ber Gegend von Luttich. (Ceonbard's Jahrb. f. Min. 3abrg. I. 1830. S. 71k

#### 2. Bintspath.

Galmen, g. Ebl.; B. Rhomboebrifcher Bintbarpt; D. Bafifch - toblenfaures Binforpd. Zing carbonate; H. Calamine.

Erpft., rhomboedrifd; bie Grunde und gugleich. berrichende Form ein frumpfes Rhomboeber. beffen Endlanten _ = 107°400 (nach Bollafton), zuweilen mit ben Fl. eines nachft ftumpferen Rb. von 126°36', eines fpigeren Rb. von 66029', welches lettere auch vollt, ausgebildet erscheint, in Comb. mit ben Seitenfl. ber zwepten rhomboebrifden Gaule und mit ber ge rade gangef. Endfläche; Die Fl. best primit. Mb, oft conver und bie Ranten abgerundet; Die Erpstalle flein und febr flein, einzeln aufgewachsen ober in Drufen; berb, einge fprengt; angeflogen, zellig, in fugligen Gestalten und in Pfeudocrpftallen; Str. ziemlich vollt, blattrig parallel ben primit. Rh.flachen, auch ftrablig und faferig; Br. uneben

bis splittrig und erdig; Flußspath, bis Apatithärte; spröde; sp. G. 4,4—4,5; wasserdell (selten), schnee, graulich, und gelblichweiß, gelblich, und rauchgrau, durch Eisenocher gelb und braun gesärbt, seltener span, und apfelgrün; glänz zend bis matt, von Glaßglanz, der sich dem Perkmuttergl, nähert; durchsichtig bis undurchsichtig. Durch Erwärmung nicht elestrisch werdend, aber durch Reiben. Bor d. Eöthr. emailweiß werdend und sich nachher wie reines Zinkoryd werhaltend. Gepulvert in Galpetersäure unter starkem Braufen ausstälich. Roblensaures Zinkoryd, theils rein, theils mit wenig Cadmiumoryd, Eisen, und Manganoxydul, etwas Wasser und erdigen Theilen. Zn C. Brz.

1. Binkspath von Derby- Shire, nach Smiths	oryd.	Roblen.	Eisen: orphul	gan:	Ead- mium- oxpd.	Riefel- thon.	Bafe fer.
fon. 2. Weißer 3.	}	34,80.	-	-	_	<b>—</b> .	_
v. Czarlay, n. Thürs pagel.	Ī	30-71	1,85.	Ò <b>∕5</b> Q∙	0,25.	9,36, 11. 0,1 Kalf.	0,57.

- 1. Blattriger Zinffpath. Deutlich ernstallistet, bie Ernstalle flein und fehr flein, einzeln aufgewachsen ober in Drusen; wasserbell, weiß und grau; glanzend, durchsichtig bis burchscheinend.
- 2. Strablig faferiger 3. Traubig, tropfsteinsatig, wierenformig 2c.; Str. bufchel und sternformig ftrablig und faferig; glangend bis wenigglangend; durchsch, bis an d. A. durchscheinend.
- 3. Dichter und erdiger Z. Derb, eingespreiset, als Ueberzug, zellig, zerfressen, luglig, knollig, röhrenförmig, in hohlen Pseudocrystallen nach Kaltspath, und Flußspathsomen; Br. theils dicht, uneben oder splittrig, theils

erdig; häufig durch Eisenocher gelb und braun gefärbt; schimmern bis matt; undurchsichtig. — Größtentheils mit erdigen Beymengungen. Auch tommen innige Gemenge von dichtem und erdigem Zinkspath mit Eisenocher vor.

Vork. in Urs, Uebergangss und Flötzebirgen, wie benm Rieselzinkspath, besonders in Flotzen und liegenden Stöden mit Bleys und Eisenerzen im Flötzlalkstein. Bey Raibel und Bleyberg in Karnthen, Dognatka im Bannat, Miedzianas Gora und Dombrova in Polen, Tarnowit in Schlesten, bey Nachen, bey Jerlohn und Briton in Westphalen, hoffgrund in Baden, im Dep. der Vienne und Manche in Frankreich, in Derbys, Flints und Sommerhetsspire in England, am Altal in Sibirien.

Bebrauch des Bintipaths und Riefelgintspaths jur Geminnung des Bints und jur Meffingbereitung.

Andang. 1. Karsten's Zintbluthe von Bleyberg und Raibel in Karnthen (traubig und nierenförmig, Br. feins erdig, weiß, matt, undurchsichtig,) unterscheidet sich vom Zintspath durch ihren Wassergehalt. Sie besteht nach Smithson aus 71,4 Zintoxyd, 13,5 Kohlenfäure, 15 Wasser.

2. Mit dem Binffpath fommt ben Altenberg unmeit Machen ein in chemischer Dinficht noch nicht untersuchtes, fruber für Stilbil gehaltenes febr feltenes Roffil por, wels des Bremfter Dopeit genannt bat, von folgenden Derts malen: Eroft. in febr fleinen rhombifchen Gaulen von 980 26', mit ftarter Abft. ber ftumpfen und fcwacher Abft. ber Scharfen Geitent., mit einer auf Die ftumpfen Geitent. aufgef. Endzuschärfung von 1010 24', mit ben Il eines rhombischen Oftaeders mit Endf. = 139° 41' und 107° 2', Seitent. = 86° 49'; Die Abst.fl. ber scharfen Geitent. ftart vertic, gestreift; Str. vollt. blattrig parallel ben Abst.fl. ber ftumpfen, unvollt. par. ben Abft.fl. der fcharfen Seitent.; amifchen Gops = und Ralffpathbarte; fp. G. 2,7-2,9; graulichweiß; glangend von Glasglang, auf ben vollf. Str.fl. Berlmutterglang; burchfichtig bis durchscheinenb. Dor bemt Löthr. leicht fcmelabat gu mafferheller Rugel. In Galpeterfaure ohne Brausen auflöslich. Aus ben Erscheinungen, Die ber Dopeit mit Reagentien zeigt, wird vermuthet, bag er Bint, eine erdige Basts, Phosphor, oder Borarfaute, etwal Cadmium und viel Baffer enthalte. (Brewster, in Transact. of the r. 600. of Edinb.; Vol. X. S. 107.)

# 11. Mangans und Gifenfpathe.

Mhomboedrisch; Str. wollf. blattrig; Fluffpathharte, auch etwas darüber oder darunter; sprode; sp. G. 3,4—3,9; Glas oder Fettglant, auf den Str.fl. perlmutterartig. Roblensaures Eisen und Manganorydal.

3. Mangan (path. Weiß. Kother Braunstein; W. Kothbraunsteinerz, z. Thl. Wafrotyper Paradrosbaryt; W. Manganèse oxydé carbonatè; H.

Erpft., rhomboebrifd; die Grundform ein ftumbfes Rhomboeber, beffen Endf. _ = 106051', gumei-Ien mit ben Bl. bes nachft ftumpferen Rb., ben Geitenfl. der awehten thombbebt. Saule und ber gerades angel. Enbflache; bie Rhomboeber oft fattelformig getrummt; bie Kl. bes nächst flumpferen Rh. nach ber Längendiagonale geftreift; Die Erbstalle felten, meift flein und brufig; gemobnlich berb boer eingesprengt, auch in fugligen Gestalten: St. vollt. blattrig, parallel ben Fl. bes primit. Rh., meift frummblattrig, auch faferig, ine Dichte übergebenb, von Ebenem, unebenem ober fplittrigem Br.; Flugfpathbarte pber etmas darüber ober darunter; fprode; fp. G. 3, 4 = 3, 6; blag rofenroth, fleischroth bis rothlichweiß, an ber Luft braunlich werbend; glangend bis ichimmernd, bon Glasglang; burchicheinend bis undurchfichtig. Bor bem Lothr. becrepis tirend und ichwart werbend. In ermarmter Salpeterfaure mit Braufen auflöslich. Roblenfaures Manganorybul mit wenig Gifenorob, jum Theil auch mit Ralf und Riefelerbe.

1. Blattriger Mangan- fpath von Frenberg,	Mang. orydul.	Roblen- faure.	Eifen- oxpdul.	Ralf.	Riefelo erde.
nach Berthier.		38,7.	4,5.	5,0,	
2. Dichter M. bon Cape nit, nach Campas				u. 0,8 Lalks trde.	
dius.	48,0. (Orpd)	49,0.	2/1	•—	0,9.

1. Blattriger Manganspath. Ernstallistet, berb und eingesprengt, Str. blattrig; grobs, fleins bis feinkörnig abgesondert; glanzend, durchscheinend bis start an d. R. durchscheinend.

2. Faseriger Mi. Auglig, nierenformig, traubig; Str. auseinanderlaufend zartfasrig, ins Splittrige übergebend; wenigglanzend bis schimmernd, an d. A. durchscheinend.

3. Dichter M. Derb und eingesprengt; Br. bicht, eben ober uneben; schimmernd bis matt, an b. R. durchs scheinend bis undurchsichtig. — Der feinkörnig blättrige M. nebt in ben bichten über.

Vork. auf Gangen in Urs und Uebergangsgebirgen; ber blattrige ben Frenderg in Sachsen, am Buchenberg ben Elbingerode am Darz, ben Rapnik und Nagyag in Siedbenbirgen; ber bichte, seltener ber faserige, ben Rapnik, Ragyag, Offenbanya und Elbingerode. — Den seine körnigen M. von Elbingerode nannte man Dialogit, ben bichten ebenbaber Rhobochrosit.

Breithaupt macht aus dem Manganspath zwey Arsten seines Carbongeschlechts, den manganischen mit einem primit. Rhomboeder == 107\frac{1}{2}^{\text{o}}\ (Endf. \( \scale=1\), und den rossigen Carbonspath mit einem pr. Rh. == 106\frac{9}{51}^{\text{o}}\ und

mit etwas geringerer Darte.

#### 4. Eifenfpath.

Spatheisenstein; W. Brachptoper Parachrosbaryt; M. Kohlensaures Eisen. Chaux carbonatée ferrisère; H. Fer carbonaté.

Croft., rhomboebrifch; Die Grund. und jugleich berrichende Form ein ftumpfes Rhomboeber, beffen Ende

ł.

fanten = 1076; geweilen mit ben Ml. Des nachftit nur pferen (Enbl. = 1360 34') und amener fpigerer Rhomborbet, mit ben Seitenfl, ber bepben rb. Gam len und mit der gerade angef. Enbfläche; Die Erpftalle meist undeutlich, linfenformig auch als fogen. fattelformige Linfen, bruffg, fpbarifc, rofen, und treppenformig gruppirt; berb, eingesprengt, mit Ginbruden und in tugligen Gestalten; Str. vollf. blattrig parallel ben ffl. bes primit. Rhomboebers, meift frummblattrig, auch ftrablig und fafe rig; Br. uneben oder mufchlig; Fluffpathbarte ober etwas Darüber; fprobe; fp. G. 3,6 - 3,8; gelblichweiß, gelblich ., rauch - und afchgrau, ifabell - und weingelb, gelblich ., rothlich ., nelten : bis ichwarzlichbraun, an ber Luft bunfler werdend, gumeilen auch bunt unlaufend; glanzend ober meniggl., auf den Str.fl. Perlmutter , fonft Glas : pder Fetts glant; durchscheinend bis undurchfichtig. Bor dem Lothr. becrepitirend und ichwarz und magnetisch werbend. In Sale peterfaure unter ichwachem Braufen auflöslich. Roblenfaures Gifenorydul, gum Theil mit wenig Manganprobul. Ralt und Talferde. Fe C2. Brz.

1. Blättriger Eisen stydul. Rohlen Mang. Ralk. Talkfpath v. Bayreuth, prydul. 58,00. 35,00. 4,25. 0,50. 0,75. 2. Strahliger E. von Steinheim, nach Etromeyer. 59,627 38,035 1,893. 0,201. 0,148.

1. Blättriger Eisenspath. Erpftallifirt, berb, eingesprengt, mit Einbruden; Str. vollt. große ober fleine blättrig, grobe und fleinfornig abgesondert.

2. Strabliger Eisenspath oder Sphärosiderit. Rleinkuglig, traubig, nievensörmig, als Ueberzug; Str. excentrischestrablig bis fastig, auch in dichten, slachmuschlig gen Br. übergehend, zum Theil mit zarter, sphärischegebogeneschaaliger Absonderung; weingelb, gelbliche, räthliche, nelkenbraun, ins Rauchgraue.

3. Dichter Eisen spath. Derb, Br. bicht, uneben oder flachmuschlig, von grauen und braunen Farben; schimmernd bis matt; undurchsichtig.

Der thonige Eisenspath ober thonige Spharpfiberit (hn.), welcher in großen spharischen Studen, oft zerborsten, im Br. feinerdig, matt und undurchsichtig erscheint, ist eine mit viel Thon innig gemengte bichte Eisenspathmasse.

Bort. des blättrigen und bichten E. auf Gangen und Lagern in Urs und Uebergangegebirgen (Gneig, Glims mer : nnb Thonschiefer, Grauwade) und in liegenden Stofs ten im Flotfalfftein; häufig mit Brauneifenftein. verbreitet, unter andern ben Reuenburg im Schwarzwalde, ben Schmalfalden und Bieber in Seffen, Mufen im Rafe fau'ichen, im Dillenburg'ichen, bey Raila und Bunfledel im Bapreuth'ichen, ben Frenberg, Altenberg, Ehrenfriedereborf in Sachsen, Lobenstein im Boigtlande, am Pfaffenberge ber Rendorf, ben 3berg und Clausthal am Darg, Brgibram in Bobmen, im Rleffengrunde ben Deudorf in Schleffen, ber Buttenberg in Rarnthen, Gifeners in Stepermart, in Galge burg, Tyrol, in der Schweiß, in Dauphine, ben Baigorry in den Porenden, in Spanien, Cornwallis zc. ftrablige E. im Bafalt, Dolerit und Thoneifenstein; ben Steinbeim unweit Sanau, ben Dbercaffel am Rhein, Bos benmais in Bavern, Dransberg unweit Gottingen, Schles fretscham unweit Bittau und Johanngeorgenstadt in Sachfen, Altwaltersborf in ber Grafichaft Glas, Borgowis in Der thonige E. im Schieferthon ber Steine Böbmen. toblenflöte ben Altwalteredorf im Glätischen, in Bolen, an der Wefer, in Franfreich, (Bertha, Bd. VII. G. 257), England, Schottland zc., im Quaberfandstein ben Carlsbutte im Braunfchmeig'fchen, auch bin und wieder in Thonschichten bes aufaeschwemmten Landes.

Der blattrige Gifenfpath ift dem Braunfpath, ber bichte bem bichten Braun : und Thoneifenftein febr nabe verwandt.

Der Eisenspath wird haufig verschmolzen und giebt ein besfonders zur Strahlbereitung dienliches Eisen, baber die huttenmannische Benennung Stahlftein.

Unbang. 1. Breithaupt macht aus bem Gifenfpath 3 fogen. Species feines Carbonfpathgeschlechts, welche er ben fiberifchen, taminorenen und oligonen Carbonfpath nennt und für welche er als Endfanten L Des primit. Rhomboeders 10650, 1070 und 10703' angiebt; Auffer Diefen unbedeutenden Bintelabweichungen und einer gleichfalls febr geringen Berfchiedenheit des fp. Gem. (=3,84, 3,76 und 3,74) findet zwifden jenen Abanderum gen bes Gifenfpaths fein Unterschied ftatt.

2. Dem Gifenspathe febr nabe vermandt ift ber De fitinfpath ober mefitine Carbonfpath Breitbaupt's. Erpft. in Rhomboedern von 107014' (Endf. L) mit der ge rade angef. Enbfläche und mit ben gl. ber erften thomboedr. Ganle, meift linfenformig, Die Erpftalle ju Drufen verbunden; Str. blattrig parallel ben Rh.flachen; Flugfpath barte; fp. 9. 3,3; graulich = und gelblichweiß; glasglangend; burchfichtig bis burchfcheinenb. Rach vorläufigen Berfuchen Breithaupts aus Gifenorybul, Talferde, Roblem faure, etwas Ralf und Manganorybul bestebend. Borf. mit Braunfpath und Bergerpstall ben Traverfella in Viemont.

3. 218 Begleiter bes Gifenfpaths tommt ben Baltie more auf Gangtrummern im Gneiß ein gleichfalls rhomboe brifches (oder cubifches?) braunlichrothes, in Gauren auflöbliches, febr leicht verwitterndes Roffil vor, welches Gles

veland Sandenit genannt bat.

### III. Hornspathe.

Duadratoftaedrifch und cubifch softaedrifch; Talt = bis Ralfspathbarte; milbe, felbst geschmeidig; fp. G. 5,5-6,5; Demant : ober Fettglang. Bor dem Löthr. febr leicht fcmels bar. Salgfaures Blep-, Silber - und Quedfilberornd.

5. Bleyhornfpath.

Blephornerg. Pornblen; Bn. Salgfaures Blep. Phos. genspath; Br. Cotunnit. Plomb murio - carbonaté; H.

Eruft., quabratoftaebrifch; eine quabratifche Saule mit Abft. Der Seitent., Endfanten und Eden und

badurch in eine swente quabretifche. Saule und in gwen quabratifche Dftaeber übergebend, auch mit Auscharfung ber Seiten : und Endlanten; Blos croftallifirt, Die Erpftalle tleit und aufgemachfen; Str. giemlich vollf. blattrig paraffel ben Seiteuft. Der erffen Gaule, imeniger pollt. par. ber gerade anges. Enbfläche; Brumifchlig; Ralfspathbarte; fs. G. 5,8-6,24 graulidweiß, gethlichgrat; ftrobgelb, ins Spargelgrune und Branne; glangend von Demantglang, Des fich im Fettglang neigt; balbburchfichtig bis burchfcheinenb. Bor bem Löthr. febr feicht fdmelgbar gu flaver Rugel. Salge faures Blevornd mit etwas toblehfaurem. Ph Cha 4-PhC 1 Better Son Some Sont of the Blenbornfpath b. Maffodel Blevored. | Galifaure. | Robleufaure. mad Ataproth, 85.85 8.5. 6.0.

Mit Zintblende, ehemals beir Matiod in Derbufbires angeblich auch auf Bleyglang bey Southampton in Maffai chufette und am Besuv.

Unbang. Berichieben' von bent quabratoftaebrifchen Bleghornspath ift bas falgfaure Bley von Menbiv in Sommerfetwire (Bleuchlorpryd ; peritomer Blenbarnt; Said.). Ernft., Diebnoedrifch, in rhombifchen Gaulen von 1020 27% mit einer auf die ftumpfen Seitent. aufgef. Endzuscharfung, berb und eingefrrengt; Str. febr pollf. blattrig parallel ben Seitenfl. der rh. Gaule, unvollf. par. den Abft.fl. ber icharfen Geitent.; Br. unvollt. mufchlig bis uneben; gwifchen Gopes und Ralfspathharte bis gu letterer; fprode; fp. G. 7; gelblichweiß, ftrobgelb bis blag rofenroth; glangend von De mantgl., auf ben Sto fl. fich in Perlmuttergl. neigend; durch fcheinend. Bor b. Lothr, leicht fchmelgbar. Galgfaures Bleporpd mit etwas, toblenfaurem, aber mit einer überwiegenden Menge von Blepornd. Rach Bergelius: 55,82 Blepornd, 34,63 falgfaures, 7,55 toblenfaures Blepornd, 1,46 Riefel erbe, 0,54 Baffer.

## 6. Quedfilberhornipath."

Dueckilberhornerz; W. Hornqueckilber; Dn. Pyramidales Perlkerat; M. Mercurhvrnerz; Br. Chlormercur; Naum. Ratürkiches Kalomel; natürkicher Sublimat, nat. Turpet. Weisser Markastt. Mercure

Expft., quabratoftae drifch (oder disdynsedrisch); sehr fleine, miedrige rechtwinklig-vierseitige Säulen mit a auf die Seitenk. aufgesetzen Endzuspitzungsflächen, (Flächen eines quadr. Oktaeders mit Endk. — 98° n' und Seitenk. — 136°, nach Brogke), auch mit Abste der Seitenk. und Endzuspitzungskanten; die Eryställchen meist undeutlich in zuren Drusen; auch ungeslogen; Str. sehr undollk. blädtig parallel den Abst. h. der Seitenk. der ersten Säule; Br. musschich die uneben; Talks die Gepshärte; sehr milde; sp. 6.4—6.5; graulichweiß, asche und gestlichgrau; glänzend von Demantglanz; durchsichtig bis durchschenend. Vor dem Löthr. auf Roble sich verflüchtigend. Salzsaures Duecksstlerorydul. **Hg Ch. Brz.

Mit Duedstiber, Amalgam und Zinnober ben Moschellandsberg im Zweybrücken'schen, Horzowitz in Binaben, Ibria in Krain, Almaden in Spanien. Sehr felten. 18611

#### 7. Silberhornspath.

Hornerz; B. Silberhornerz. Pornsilber; In. Salzfaures Silber. Hexaedrisches Perlkerat; M. Chlorsilber; Naum. Argent muriate; H.

Ernft., cubifch-oftaebrisch; der Burfel mit den Fl. des Oftaeders und Granatveders, auch in diese benden Formen übergebend; die Ernstalle meist sehr klein, oft in die Länge gezogen, (der Burfel zuweilen mit vertiesten Flächen), theils einzeln aufgewachsen, theils in Orusen oder reihenformig verbunden; derb von körniger Absonderung, eingesprengt, angestogen; Str. nicht bemerkbar; Br. flackmuschkig; sehr weich oder zwischen Tall- und Sppshärte;

geschmeidig a gemein biegsam; sp. G. 5,5—5,6; perlgrau, theils ins Grauliche und Grunlichmeisse, theils ins Lavendels and Biolblaue, theils ins Zeisze, Spargele, Pistaziene und Lauchgrüne; glänzenden bis weniggl. von Hettglanz, der sich in Demantglanz neigt, im Striche glänzender; durchsch, bis an d. R. durchscheinend. Schon in der Lichtslamme schmelzbar unter Eytwickelung salzsaurer Dämpse; vor decothe, sehr leicht zu brauner oder schwauzer Perle. In Wasser und Salpetersäuse unaussölich. Im Lichte braun oder schwarz werd dend. Salzsaures Gilber, zum Theil mit etwas Eisenoryd. Ag Ch2. Brz.

Buf Gangen in Begleitung von braunem Eisenocher und Silber- und Rupfererzen, im Gneiß, Glimmer- und Thouschiefer, Porphyr 2c., bey Johanngeorgenstadt, Schneesberg und Freyberg in Sachsen, Joachimsthal in Böhmen, in Frankreich, Spanien, Cornwallis, Kongsberg in Norwesgen, Kolywan in Sibirien, am häusigsten in Peru und Merico.

Der erdige Silberhornspath, (thoniges Hornstlber, Buttermilderz) von Andreasberg am Harze ift nichts anders als ein verunreinigter, mit Thou gemengter Silber-bornspath.

Unbang. 1. Selb's Graufilber, (toblenfqures. Silber, Silbercarbonat) icheint teine eigenthumliche Gattung zu fenn, wird vielmehr von Einigen für ein inniges Gemenge von Silber, Silberglanz und Ralfspath gehalten. Es erscheint blos derb und eingespreugt, von umebenem Br., weich, asch und schwärzlichgrau, weuigglanzend bis

matt, im Striche glanzend; enthält nach Selb 72.5 Sibber, 12,5 Roblenfaure und 15,5 Spiefylanz mit etwas Rupferoryd und ist auf Kalfspathgangen ben Bolfach im Fürstenberg'schen nach del Rio guch in Merico vorgetommen.

2. Der äusseren Aehnlichkeit wegen mag hier vorläusig auch das Jod filb er angereiht werden. Rach der unvollständigen Beschreibung, die wir davon besthen, erscheint daß selbe in dunnen, weichen, geschmeidigen und biegsamen Blättchen, von blättriger Str., perlgrauer, nach Bauquelin grünlichgelber Farbe, von Fettglanz und enthält Theilchen von Silber und einer schwarzen Substanz eingesprengt. Es wurde zu Albarradon ben Mazapil im Staate von Zacate cas entdeckt. (Bauquelin, in Ana. de Ch. et de Ph., T. XXIX. S. 99. Berzelius Jahresber. Jahrg. VI. S. 213. Del Rio, in Schweigger's Jahrb. d. Ch. 1827. Deft 8. S. 493).

#### IV. Blenspathe.

Duadratoktaedrisch, disdyvedrisch, dybenvedrisch, eine Gattung diberaedrisch; Gyps- bis Flußspathhärte, selten etwas darüber; mehr oder weniger spröde, (nur der Chrombleyspath milde); sy. G. von 5,3 bis 8,1, (berrschend 6—6,8); Demant- und Fettglang. Gesäuerte (aber nicht salssaure) Bleporyde und wolframsaurer Kalk.

#### 8. Scheelspath. Br.,

Schwerstein; 2B. 'Tungstein. Ppramidaler Scheelbaryt; M. Scheelfalt; Naum. Scheelerz. Scheelit. Scheelin onlegire; H.

Eryft., quadratoftaedrisch; die Grundform ein quadratisches Oftaeder, dessen Endt. — 108°12½' dessen Seitent. — 112°1½' (nach Levy); St. unvollt. blättrig parallel den Fl. der Grundsorm, den Fl. des nächst spigeren Oftaeders und der gerade-angesetzen Endstäche, auch ins Strahlige; Br. unvollt. muschlig oder uneben; Flußspathhärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 6—6,1;

gelbliche und grauliche weiß, asche, perle, gelblichgrau, isabelle und ochergelb, gelblich, nelkene und kohlenbraun; stark bis wenigglänzend von Fettglanz, der sich in Demantglanz neigt; halbdurchsichtig bis an d. R. durchscheinend. Durch Erwärmung stark phosphorescirend. Wor d. Löthr. sehr schwierig schmelzbar. In erhister Salpetersaure auslöslich. Wolframe oder scheelsaurer Ralk, meist mit wenig Rieselerde, Thonerde und Eisenoryd. Ca W2.

1. Scheelspath v. Schladen-Bolframfaure. Ralt. Rieselerde. malde, nach Rlaproth. 77,75. 17,60. 3,00.
2. Dergl. aus Schweden, nach Bergelius. 80,417. 19,400. —

Erpftallformen: 1) die Grundform unveranbert; 2) dieselbe, jugespitt mit den auf die Oft.fl. aufgefesten Fl. eines ftumpferen quadr. Oftaebers, deffen Seitenkanten L = 7408', ober 3) mit ben Fl. eines noch ftumpferen Oftaebers, beffen Geitenf. L= 33°3'. 4) Die Grundform mit auf die Endfanten aufgesetter Buicharfung ber Geiteneden burch bie Rl. bes nachft fpiBeren q. Oftaebers, beffen Geitent. /= 12901'; Diefes jumeilen vorherrichend, mit Abst. der Endf. durch die Fl. der Grundform. 5) Nr. 4, noch mit den untergeordneten Rl. eines in die Bone jenes fpigeren Oft. fallenden ftumpferen Oft., beffen Geitent. = 69°56'. 6) Eine ber porigen Formen nit den untergeordneten Rl. eines fpiBen Triangularditetraeders (ober auf die Balfte feiner Fl. reducirten Dioftaeders, G. 161;) beffen Geitent. L= 155°56'; die Fl. Diefes Er. ditr. als Bufcharfung ber Gei teneden bes Grundoftaebers erscheinenb, ichief aufgesett auf die Endfanten des letteren; 7) juweilen auch noch mit ben Rl. eines zwepten Triangularditetraeders. 8) Die Endspigen aller diefer oft. Formen manchmal abgest. durch die ge rabe angefette Endflache, burch beren Berrichenbmer. ben quabratoftae brifche Safeln entsteben. - Die Kl.

der Grundsorm oft parallel den Combinationskanten mit den Fl. des Triangularditetraeders Nr. 6 gestreift, die gerade, anges. Endstäcke raub. — Auch Zwillinge nach dem Gesete, daß 2 Individuen eine Seitenst. der ersten quadr. Säule mit einander gemein, die übrigen Fl. umgestehrt liegend haben, woben sie das Ansehen eines einzelnen Ernstalls erhalten. — Die Ernstalle stets oftaedrisch oder tasel, und linsensörmig, meist klein dis sehr klein, einzeln ausgewachsen oder in Drusen, auch knospen, und kugelformig gruppirt. — Seltener derb und nierensörmig.

Auf Lagern, Gangen und Stodwerken in Urgebirgen; bey Schladenwalde in Bohmen, Zinnwalde und Ehrenfriedersdorf in Sachsen, (mit Zinnstein), Neudorf in Anhalt-Bernburg'schen (gangartig in Grauwade), Posing in Ungarn (lagerartig im Granit), Schellgaden in Salzburg, auf Quarz-lagern im Gneiß), St. Leonhard im Dep. de la haute Bienne in Frankreich, in Cornwallis (mit Zinnstein); ben Riddarhyttan und Bispberg in Schweden sauf Magneteisfenerzlagern); ben Puntington in Connecticut (auf Quarz-gängen).

9. Scheelblenfpath. Br. Blepfcheelat; Raum. Scheelfaures oder wolfram- faures Blep.

Eryst., quabratoktaedrisch; ein spiges quæ bratisches Oktaeder mit Endk. — 99°43', Seitenk. — 131°30' (nach Levy), mit Abst. der Endk., mit den Fl. der ersten quadr. Säule und mit den Fl. eines noch spigeren q. Oktaeders, dessen Seitenk. — 154°37'; die Erystalle klein und sehr klein, meist undeutlich, mit gerundeten Ranten und gekrümmten Flächen, in Orusen oder kuglig und knospensörmig gruppirt; Str. unvollk. blättrig parallel den Fl. des ersten Oktaeders und der gerade anges. Endstäche; Kalkspathhärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 8—8,1; gelblichgrau, bräunlichgelb bis gelblichbraun, auch ins Grünliche; glänzend und

weniggl. von Fettglang; durchscheinend. Bor b. Edthr. jur motallischer Augel schwelzbar. In erwärmter Salperfaure auflöblich. Wolframsaures Bleporpd. Pb W2. Brg.

Rach Campadius. Blevoryd. Bolframfaure. 48,25. 51,75.

Auf Gangen mit Quarg, Zinnstein, Bolfram 2c. im Granit, bey Zinnwalde im fachf. Erzgebirge.

10. Molybdanbleyfpath. Bf.

Gelbbleverz; 2B. Blengelb; Hn. Ppramidaler Blenbaryt; M. Bleymolybdat; Naum. Molybdansaures Blen. Plomb molybdate; H.

Eryft., quadratoktaedrisch; die Grundsorm ein spikes quadratisches Oktaeder mit Endk. — 99°40', Seitenk. — 131°35' (nach Mobs); Str. ziemslich vollk. blättrig parallel den Fl. des primit. Oktaeders, unvollk. par. den Fl. des dritten stumpferen Okt. und par. der gerade anges. Endstäche; Br. muschlig, ins Unebene; Ralkspathhärte; etwas spröde; sp. G. 6,6—6,8; wachs, honigs, citronens, orangegelb bis gelblichgrau; glänzend von Fettglanz, der sich dem Demantgl. nähert; durchsch. bis an d. K. durchscheinend. Vor d. Löthr. auf Kohle schmelzbar unter Reduction von Bley und Molybdan. In erwärmter Salpetersäure auslöslich. Molybdansaures Bleysoryd. Pb M². Brz.

1. Nach Klaproth. Blevorpt. | Wolpbbanfaure.
2. Nach Göbel. | 59,0. | 40,4.

Ernstallsormen: 1) Das primit. quadr. Oktaseder; 2) dasselbe mit Abst. der Seitenk. durch die Fl. der ersten quadr. Säule und mit der gerades angesetzen Endfläche. 3) Das prim. Okt. mit Abst. der Endk. durch die Fl. des nächst stumpferen oder weniger spitzen Oktaeders, dessen Seitenk. = 115° 7'; 4) die vorige Comb. mit den Fl. eines zwenten stumpferen Oktas

ebers, beffen Seitent. _ = 920 43' und beffen gl. über Den Fil. Des ersten stumpferen liegen; 5) jugleich auch Die Endf. bes zweyten ftumpferen Oft. abgeftumpft burch bie Al. eines britten ftumpferen Dft. mit Geitent. _ = 730 7'. 6) Das zwente stumpfere Oftaeber als berrichende Form mit ben untergeordneten Fil. bes britten ftumpferen. 7) Buweilen noch ein anderes ftumpferes Oftaeber mit Geitent. _ = 76° 22', comb. mit bem britten ftumpferen und mit ber gerade angef. Enbfläche. 8) Die erfte quabr. Saule mit der gerade anges. Endfläche und mit Abft. ber Endf. burch die Fl. des dritten ftumpferen Oftaebers; 9) die vorige Form niedrig und mit vorberrichender gerades ans gef. Endfläche, als quabratifche Tafel. 10) Das prim. Oftaeber mit ben Fl. bes britten ftumpferen Dit. jugespist und jugleich mit ber gerade sangef. Endflache, burch beren überwiegendes Norberrichen Diese Combinotion als quadratifche Tafel mit zweifach zugeschärften Randern erscheint. Comb. Der Fl. Des britten ftumpferen mit ben Fl. Desjenigen Oftaebers, beffen Seitenf. = 76° 22', und mit vorherr. ichender gerader Endfläche, welche Comb, bas Unseben einer achtfeitigen Safel mit zugeschärften Ranbern bat. Nr. 8, mit Bufcharfung ber Seitent. burch bie Ri. einer bio f. taebrifchen Gaule (unter 126° 527; 13) die vorige Form niedrig und durch überwiegendes Porberrichen ber ge rade anges. Endstäche als zwölfseitige Tafel. — Gaulen fast immer niedrig und in Tafeln übergebend, Die Tafeln oft febr bunn. Die Erpftallflachen theils glatt, theils raub, Die Geitenfl. ber Gaulen oft conver. Die Eroftalle meift flein, einzeln aufgewachsen ober in Drufen, auch zellig und treppenformig gruppirt. - Aufferdem derb, von torniger Abfonderung,

In Gangtrummern und Drufenhöhlen im Alpenkalkstein, feltener auf Erzlagern und Gangen in Urgebirgen. Bep Blevberg und Windisch-Kappel in Karnthen, Annaberg in Destreich, Maufnerog in Tyrol, Badenweiler in Baden, ehemals ben Schneeberg und Johanngeorgenstadt in Sachsen; ben Regbanya in Ungarn, am Chalanches in Dauphine (hier auf Pistazitgangen), in Massachusetts, Pensylvanien und Mexico.

#### 11. Chromblenfpath.

Rothbleverz; B. Kallochrom; Hn. Hemiprismatischer Blepbaryt; M. Blepchromspath; Br. Blepchromat; Raum. Chromsaures Blep, Plomb. chromate; H.

Eryft., bybenoedrisch; eine schwach geschobene klinorhombische Säule von 93° 44' (nach Rupffer); Str. ziemlich vollf. blättrig parallel den Seitenst. dieser Säule, unvollf, par. den Abst.fl. der benderlen Seitenst.; Br. muschlig, ins Unebene; zwischen Gyps; und Ralfspathhärte bis zu letterer; milde; sp. G. 6-6,1; hvacinth; und mors genroth, Strich vrangegelb; glänzend bis startgl. von Demantglanz; halbdurchsichtig bis an d. R. durchschenend; (nach Brewster mit der stärsten doppelten Strahlenbrechung). Vor d. Löthr. auf Roble schmelzbar. In erwärmter Salpezsäure ausschich. Chromsaures Blepornd. Pb Chr. Brz.

1. Nach Bauquelin, 63,96, 36,49. 2. Rach Bergelius, 68,5, 31,5,

Erystallsormen; 1) Die primit, klinorh. Saule mit einer auf die stumpfere Seitenk, ausgest sehr schief angesetzen Endsläche (unter 139°40'?), comb. mit einer auf die schärferen Seitenk. ausgest vorderen augitartigen Endzuschärfung von 118°58' als der herrsschenden; die schiefe Endst. gewöhnlich untergeordnet und als Abst. der Endzuschärfungskante erscheinend. 2) Nr. 1, comb. mit einer hinteren ungemein schief angesetzen, unter 15°7' gegen die Are geneigten Endsläche; 3) diese hintere schiefe Endsläche mit den Seitenst. der primit. Säule allein herrschend, wodurch eine, einem sehr spigen Rhomboeder ähnliche Form entsteht. 4) Nr. 1,

ftatt ber hinteren schiefen Enbflache mit einer binteren augitartigen Endauscharfung von 129045', welche mit ber porberen eine unfommetrifde Endaufpigung bilbet. 5) Nr. 1, comb. mit einer zwepten vorderen augitartigen Endzuschärfung von 98022'. 6) Die scharferen Seitent. ber flinorb. Gaule jugescharft burd bie Seitenfl. einer zwenten flinorhomb. Gaule von 114044'; 7) die ftumpferen Geitent. jugefcharft burch Die Beitenfl. einer britten fl.rh. Gaule von 1210204 8) Comb. aller 3 flinorb. Saulen mit einander und mit ber binteren fchiefen Enbflache und ber berrichenden vorde ren Endauschärfung. 9) Endlich auch zuweilen bie fcharferen und die stumpferen Seitent. ber prim. fl.rh. Gaule ichwach abgestumpft. - Die Geitenfl. ber vertic. Gaulen vertical gestreift. Die Ernstalle am baufigsten faulenformig, flein bis mittlerer Große, in Drufen ober auf verschiedene Art gruppirt, feltener einzeln aufgewachsen, - Auch berb. ftanglig ober fornig abgefonbert.

Auf Gangen, im Talkschiefer ben Beresofet in Sibirien, 'in körnigem Quarz oder Sandstein ben Conconhas do Campo in Brastlien; auch ben Moldama im Bannat.

Rupffer, in Raftner's Archiv, Bb. X. 1827. G. 311 ff.

12. Bauquelinit. Blode. Blenchlorit; Br. Vauqueline; Berg.

Erpft., dy henvedrisch; sehr kleine nadelförmige klinorhombische Säulen mit Abst. der scharsen Seitenk.,
die schiese Endstäche unter ungef. 149° auf die stumpfe
Seitenk. aufgesetht; auch Zwillinge, woben die Individuen
eine Abst. fl. der stumpfen Seitenk. gemein, die übrigen Fl.
umgekehrt liegend und parallele Aren haben; die Erystalle in
Drusen oder knospenförmig gruppirt; derb, kleinnierenförmig, traubig; Str. sehr undeutlich; Br. uneben oder uns
vollk. muschlig; Ralkspathhärte, auch etwas darüber oder

darunter; sp. G. 6.8 — 7.2 (5.9 nach Daidinger); sthwärzlicht, vliven-, ole bis zeistggrun, auch ins Leberbraune, Strich zeisiggrun; glänzend bis schimmernd, von unvollt. Demantglanz; durchscheinend. Bor d. Löthr. unter Schäumen schmelzbar zu grauer metalkscher Rugel.
In Salpetersture unvollt. aufidslich. Ehromfaures Bleporph mit chromsaurem Rupseroxpb. 2Pbs Chr2 + Ca2

Blenoryd mir dromfaurem Rupferoryd. 2Pbs Chr2 + Cu3 Chr2. Berg. 1Btebbrud; Kupferoryd, 1Ebromidure.

Rach Bergolius: 60,87. | 10,80. | 28,33. Errofof in Sibirien. Meist mit einem geistggrünen feinerdi-

gen Uebergug, welcher gleichfalls Bauquelinit zu fenn scheint.
Das sogen. der be Ehromoryd von Satharinenburg wahrscheinlich nur eriger Bauquelinit. (v. Scherer, in Kaftener's Archiv, Bd. XV. 1828, G. 221 f.)

#### 18. Buntblenfpath.

Grun: und Praunblenerz; W. Buntbleperz; Weiß, Rhomboedrischer Bleibarnt; M. Phisphorblenspath; Br. Phosphar: und Arsenithleverz. Polychrom und Bleybluthe; On. Denmb phosphate und Pl. arseniate; H.

Erpft., diberaebrisch; die Grundform ein stumpfes Diberaeder von etwas abweichenden Winkeln, Endk. und Seitenk. — nach G. Rose varirend von 142°15' und 80°37' bis 141°3' und 81°47'; häusig mit Ausbitoung ber Säule; Str. unvollk. blättrig parallel den Fl. der Grundform, noch unvollkommener par. den Seitenfl. der ersten diberaedrischen Säule; selten strablig und kaserig; Br. unseben, ins unvollk. Muschlige; zwischen Kalkspath: und Flußspathhärte; spröde; sp. G. 6.7 bis 7,3; grüne, gelbe, braune Farben, seltener ins Weiße und Graue; glänzend

Sausmann's Polydrom begreift den Pyromorphit und das Traubenbley unter fic.

bis schimmernd von Fettglanz halbdurchschie bis an d. R. durchscheinend. Bor d, Löthe, in der Orpdationsstlamme schmelzbar, beym Erkalten erpskallistrend (haber der Ramen Ppromorphit). In erwärmter Salpetersaure auslästlich. Blevorpd mit Phosphorsaure oder Arseutsaure, welche Sauren einander gegenseitig vertreten oder sich in unbestimmten Berhältnisen mit einander verbinden, — nehst wenig Salpsäure. I'b Ch2+31'b3A2.*) Wöhler.

1. Gruier Buntblene fpath v. Bichopau,		Photobors faure.	Arfenik. · fástre.	Saisiáure
nach Wöhler	82.287) mit Gifen.	15,727+		4,986.
2. Weißliche Varietat deffelben, n. demf.		14,13	2.30	1,99.
3. Drangegelber B. bl.fp. v. Leadhills,		AND THE SECOND	* 1 'T 'S	,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,, ,
4.Blaggelber B.bl.fp.		15,50.	Spur.	1,95.
r. Johanngeorgens stadt, nach bems.	75,59 mi. Gifenfp.	1,32	21,20	£89.

Ernstallformen: 1) Das primitive Diberaes ber mit der gerade angesetzen Endstäche; 2) dasselbe mit Abst. der Seitenk. durch die Kl. der ersten diteraedrischen Saule, theils mit der geraden Endst., theils ohne sie; daben entweder das Diberaeder oder die Saule vorsterrschend... 3) Nr. 2, comb. mit den Fl. der zweyten biber. Saule, 4) Die erste Saule mit der geraden Endst. unverandert, durch Riedrigwerden als diber. Tafel; 5) dieselbe mit der zweyten Saule comb., als zwölfseitige Saule. 6) Nr. 2 oder 3 mit den Fl. des nächst sige Saule. 6) Nr. 2 oder 3 mit den Fl. des nächst spiseren Diberaeders, welche als Abst. der Eden zwischen den Seitenkanten der ersten Saule und den End-

^{*)} A bebeutet bier sowohl Arfenik, als Phasphorfaure, ober bepbe in Berbindung mit einander.

kanten des prim. Dibergeders erscheinen. — Die Ernstalle meist klein, aber sehr deutlich, vorherrschend prismatisch und taselartig, aber auch pyramidal; die Seitenfl. der ersten Säule oft horizontal gestreift, auch conver, die gerade ans ges. Endst. zuweilen concav. — Die Ernstalle einzeln ausgewachsen oder in Drusen, auch pyramiden , knospen und treppenförmig gruppirt. — Ausserdem derb, eingesprengt, angestogen, traubig und nierenförmig.

- 1. Grüner Buntbley spath. (Grünbleverz z. größeten Thi.; W. Phosphorbleverz, z. Thi.) In allen angegebenen Formen; sp. G. 6.7—7.1; grasse pistaziens, spargele, olivens, ols, zeisiggrün bis ins Schwefelgelbe, seltener grünslich und gelblichweiß und grünlichgrau. Phosphorsaures Blevorgd, zum Theil mit etwas arseniksaurem.
- 2. Gelber B. (Grünbleverz, z. kleinsten Thl.; W. Arsenikbleverz, z. Thl.) In allen angegebenen Formen; sp. G. 7—7.3; strob=, machs=, honig=, orange= bis schwesels gelb, auch ins Zeisiggrüne und Braune; theils arseniksaures, theils phosphorsaures Blevoryd. Es können 3 Abanderungen unterschieden werden! a. Blaßgelber B., von blassen, nicht lebhaften gelben Farben; arseniksaures Blevoryd mit wenig Phosphorsaures Blevoryd, mit einer Spur von Arseulisaure. d. Flodiger B. (Flodenerz, Traubenerz, Traubenbley, Blepbküthe); in haarförmigen Ernställchen ober zarten, stodenartig verbundenen Fasern; schwesels, strob= und wachsgelb, ins Braune; arseniksaures Blevoryd ohne Phosphorsaure.
- 3. Brauner B. (Braunbleperg, W.) Ernstallistet, die Ernstalle oft treppenformig gruppirt, seltener derb; sp. G. 6,7; nelkenbraun; phosphorsaures Blepornd.

Die Blenniere, Rarsten, (schaalige verhartete Blenerbe; B.) ift ein sebe verunreinigter, auffer arfeniksaurem giemlich viel Eisenornd, erdige Theile und Wasser enthaltember dichter Buntblenspath von derber oder nierenförmiger Gestalt, flachmuschligem Br., krummschaaliger Absonderung, gelblichgrauer, strob: und braunlichgelber, ins Braune und Grüne sich ziehender Farbe, wenigglanzend und undurchsichtig. Sie enthalt nach Bindbeim: 35 Blevornd, 25 Arsenissaure, 14 Eisenoryd, 10 Wasser, 10 Kiesel: und Thouerde und 1,15 Silbet.

Bort. Des Buntblepfpaths auf Gangen, feltener auf Lagern, in Ur., Uebergangs .. und Flötgebirgen. grune ben Clausthal und Bellerfeld am Barg, ben Frenberg und Ischopau in Sachsen; Przibram und Blenstadt in Bob-men, Tarnowit in Oberschlesten, Wilsed in der Oberpfalz, Wolfach und Pofsgrund in Baden, Daisbach und Lindenbach im Raffau'fden, Birneberg ben Rheinbreitenbach, im Elfag, in der Auvergne, ben St. Agnes in Cornwallis, Alfton in Cumberland, Banlochead in Schottland, Berefofet in Gibirien, Bimapan in Merico. Der blaggelbe (arfenitfaure) ausgezeichnet ben Johanngeorgenstadt in Gachfen; ber oran gegelbe (phosphorf.) ben Leabhills in Schottland; ber flocie ge im Dep. ber Saone und Rhone in Franfreich. braune ben Suelgoet in Bretagne, Schemnit in Ungarn, Blepberg in Karnthen, Bichopau und Frepberg in Sachfen, Babenweiler in Baben. Die Blevniere mit Roblenblenfpath ben Rertichinet in Gibirien.

Bobler, in Poggendorff's An., Bd. IV. 1825. G. 161 f. Leonbard's Zeitschr. f. Min. 1825. Bd. II. E. 438 ff.

Anhang. Das sogen. Blaubleperz (crost. in den Formen des Buntblepspaths, zwischen blevgrau und indigoblau, undurchsichtig.) soll in einigen Borkommnisen eine bloße Abanderung des Buntblepspaths seyn, zum Theil mit etwas Bleyglanz gemengt, in anderen aber wirklicher sehr feinkörniger oder dichter Bleyglanz in Pseudocrystallen nach Buntblepspathsformen. Bort. bey Ischopau in Sachsen, Poullavuen in Bretagne und Whealhope in Cornwallis.

### 14. Rupferblenfpath.

Rupferblepvitriol; Leonh. Bleplasur; Br. Diplogener Blepbaryt; Daid. Cupreous Sulphate of Lead; Brooke.

Eryft., dy henoedrisch; bis jest als klinooblonge Säule mit einer unter 95° 45' gegen die breitere Seitenst. geneigten schiefen Endsläche, mit Abst. der Kanten zwischen dieser Endst. und den breiten Seitenstächen und mit einer auf die schmalen Seitenst. aufgesetzen augitartigen Endzusschäftung von 61°; Str. vollt. blättrig parallel der schiefen Endstäche, weniger vollt. par. der Absth. der schärferen Kante zwischen der Endst. und breiten Seitenst.; Kaltspathbärte oder etwas darunter; etwas spröde; sp. G. 5,3—5,5; duntels lasurblau, Strich blaßblau; glänzend von Demantglanz; schwach durchscheinend. Schweselsaures Blevornd mit Rupseroryd und wenig Wasser. Cu Aq2 + Pb S2. Brz.

Rach Brooke. Schwefelsaures Blep. Rupferorob. Baffer. 74.4. 18.0. 4.7.

Mit Kohlenblenspath bey Leadhills in Schottland und Linares in Spanien. (Broote, in Ann. of Philos., new ser T. IV. S. 117.)

### 15. Bitriolblepfpath.

Bitriolbleperz; B. Blepvitriol; Dn. Blepvitriolspatt; Br. Prismatischer Blepbarnt; M. Blepsulphat; Beud. Blepglas. Plomb sulfate; H.

Cryft., disd poedrisch; die herrschende Form eine rhombische Saule von 101°15' (nach Rupffer), mit einer auf die stumpfen Seitenk. aufges. Endzuschärfung von 76°22'; Str. unvollk. blättrig parallel diesen Endzuschärfungsflächen und par. den Abst.fl. der scharfen Seitenk.; Br. muschlig, ins Unebene; Ralkspathhärte; spröde; sp. G. 2—6,4; wasserbell, graulich, grünlich, gelblichweiß, gelblich, rauch, aschgrau, auch ins Grünliche; glänzend Ind. d. H.1.

von Demantglang; durchsichtig bis durchscheinend. In der Lichtslamme roth werdend und sich an der Oberfläche reducirend; vor dem Löthr. auf Roble zu clarer Perle schmelzbar. Schwefelsaures Bleporph. Pb S2. Brg.

1. Vitriolblen- fpath v.Angle-	ļ '	Schwefel, faure.	Baffer.	Eisenoxyb.	Mang. oxpd.
fea, n. Klap- roth. 2. Dergl. von Zellerfeld, n.	71.0	24,8.	2,0	1,0:	-
Stromeyer.	72,466.	26,094.	0,124.	0,087• (Hydrat.)	0.066. u.05.08 Riefels erde.

Ernstallformen; 1) die rhombische Saule von 101°15' mit ber auf die stumpfen Seitent. aufgef. er ften Endaufdarfung von 76°22'; 2) diefelbe mit Abft. ber icarfen, jumeilen auch 3) ber ftumpfen Seitent. burch bie Il. einer oblongen Saule. 4) Die rh. Saule mit ben auf die Seitenfl. aufgef. Fl. eines fpipen thombifchen Ottaebers jugespitt, die ftumpfen Endzusp.tanten ab geft. burch die Fl. ber erften Endzuscharfung, Die icharfen Seitent. meift abgestumpft. 5) Nr. 4, mit einer auf bie icharfen Seitent. aufges. Endauscharfung von 104031'; 6) diefelbe comb. mit ben Fl. eines zwenten und zwar ftumpferen rhomb. Oftaebers, welche über ben El. bes erften liegen, feltener noch 7) mit ben Fl. eines brit ten, 8) eines vierten und 9) eines fünften fpigeren rb. Ottaebers. 10) Un einigen ber ermabnten Combinationen zuweilen auch die Fl. einer zwepten und 11) ei ner britten, auf Die ftumpfen Seitent. aufgef. Endaw fcharfung, jene von 92°45', biefe von 115°8'. Buweilen auch eine gerade angesette Endflache. - Auffer ben Fl. ber rh. Gaule von 101015' werben manchmal auch bie Abst.fl. der scharfen Seitent, herrschend und in Diesem

Falle die Ernstalle tafelartig. Benderlen Fl. oft der Länge nach, die Fl. des fünften sehr spigen rh. Oktaeders Nr. 9 parallel ihren Comb.kanten mit den Fl. des ersten rh. Okt. gestreift. Die Ernstalle einzeln aufgewachsen oder in Drusen. — Selten derb, mit körniger Absonderung.

Auf Gangen in Urs und Uebergangsgebirgen (Gneiß, Thonschiefer, Grauwade); am schönsten auf der Insel Anglesea, bey Wanlockead und Leadhills in Schottland, bey Penzance und St. Ives in Cornwallis; ferner bey Wolfach und Schapbach in Baden, Freyburg im Breisgau, im Siesgen'schen, bey Müsen am Westerwalde, Zellerseld und Clausthal am Harz, Zsarnowicza in Ungarn, Kilibaba in der Butowina, Linares in Andalusien, Nertschinst in Sibirien, Northampton in Nordamerita.

# 16. Arotombleyspath.

Arctomer Bleybaryt; M. Bleyarctomspath; Br. Sulphato-tricarbonate of Lead; Brooke. Plomb carbonate rhomboidal; Bournon.

Eryft., dy henve brisch; *) eine klinorhombische Säule von 120°20' (nach Paidinger), die schief-angesette Endstäche unter 90°29' gegen die stumpse Seitenskante geneigt, (daher leicht für eine gerade-angesette zu halten), die stumpsen Seitenk. stark abgest., zugleich die Säule niedrig und als sechsseitige Tafel, welches die herrschende Form ist; die Eryst. stächen oft rauh, die Endst. glatt; derb; Str. vollt. blättrig parallel der Endst.; Br. muschlig; förnig abgesondert; zwischen Syps- und Rallsspathhärte; sp. G. 6.2 — 6.4; gelblichweiß, ins Graue und Grüne, selten wasserbell; glänzend, von Perlmutterglanz auf den vollt. Str. st., sonst Fettglanz, der sich in Demantzl. neigt; durchscheinend, in dünnen Blättchen durchschtig. Bor d. Löthr. gelb werdend und reducirbar. In Salpetersäure

^{*)} Nach Bournon und Brooke rhomboedrisch.

unter Brunfen aufloblich. Ashlenfaures Blegoryt mit fom. felfauren.

g. Rad Stromeyer. 72.7. 27.3. 2. Rad Brocte. 72.5. 27.5.

Auf Gangen mit Roblenblenfpath im Grammadengebiege ben Leablills in Schottlant.

Saibinger, in Trassact, of the r. ser. of Edinb . Vol. X. 1924. G. 217 - 220. 3f6, Bb. XI. 1924. G. 4456 f.

Anhang. Mit dem Arotomblevfpath tommen ned zwen andere, ihm in mander hinficht abnliche, med werzig gefannte Blevfpathe ben Leadhills vor, welche hardunger prismatoidifchen und paratomen Blepbarpt wennt.

- 1. Prismatoidischer Bleybaryt; Daid. (Solphato-carbonate of Lead; Brooke). Eryft., dubence brisch; eine flinorhombische Saule mit einer angitartigen Endzuschäftung, zum Theil mit gefrümmten Fl., die Erzstalle meist undeutlich; Str. sehr vollt. blättrig parallel ben Abst. fl. der scharfen Seitent.; zwischen Gyes und Kaltsspathhärte, oder blos erstere; sp. G. 6,8—7; gelbtickund grünlichweiß, ins Apfelgrüne und Grane; glänzend von Demantzl. in Fettzlanz übergebend; durchscheinend. Ber Dettersaue mit schwachem Brausen auslöslich. Rach Broofe: 46,9 kohlensaues und 53,1 schweselsaues Bleyoryd.
- 2. Paratomer Bleybaryt; Daid. (Cupreous Sulphatocarbonate of Lead; Brooke). Eryft., disdycedrich; eine rhombische Saule von 95°, mit starter Abst. der scharfen Geitenk.; St. unvollt. blattrig parallel den Geitenk. der Saule, den Absts. der scharfen Geitenk. und der geraden Endsche; Br. uneben; Ralkspathharte oder etwas darunter; fp. 6,4; dunkelspangrun; glangend von Fettglanz, durchscheinend. Rach Brooke: 32,8 toblensaures, 55,8 schwefelsaures Blepornd und 11,4 toblensaures Rupser.

### 17. Roblenblenfpath.

Beißbleverz, Schwarzbleverz; Bleverde z. Th.; B. Blevsweiß und Blevschwärze; In. Diprismatischer Blevbaryt; M. Carbonblevspath; Br. Bleycarbonat; Beud. Blevspath. Plomb carbonaté; H.

Erpst., disd poedrisch; die Grundform eine rhombische Saule von 117° 14' (nach Rupffer), mit einer auf die scharfen Seitenk. aufges. Endzuschärfung von 108° 13'; Str. ziemlich vollk. blättrig parastel den Seitenkl. der primit. rhomb. Säule und par. den Fl. der zweyten Endzuschärfung; Br. muschlig, ins Unebene; Ralkspathhärte oder etwas darüber; wenig spröde; sp. G. 6,4—6,6; wasserhell, graulich= und gelblichweiß, gelblich=, asch=, rauchgrau dis nelsendraun, durch Roble zuweilen zufällig graulichschwarz und durch Rupferorpd grün oder blau gefärdt; glänzend von Demantglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Vor d. Löthr. auf Roble schwelzbar und zu Blen reducirbar. In Salpetersäure unter Entwicklung von Roblensäure auslöslich. Roblensaures Bleporpo. Pb C2. Brz.

1. Roblenblenspath von Lead-	Bleporpd.	Roblenfäure.	Roble.
hills, nach Klaproth.	82.0.	16.0.	
2. Dergl. von Rertschinst, n.			
Sohn.	81.5.	15,5.	
3. Schwarzer Roblenbl.fp., nach			
Lampadius.	79,0.	18.0.	2,0.

Ernstallformen: 1) Die primit. rhomb. Gäule, durch Abst. der scharfen Seitenk. sech kseitig, mit der auf die scharfen Seitenk. aufgesetzen ersten Endzuschärfung von 108° 13'; 2) dieselbe Säule statt der ersten mit einer zwenten schärferen Endzuschärfung von 69° 18'; 3) mit einer dritten von 49°28' und 4) mit einer vierten von 38°8'; alle diese Zuschärfungestächen auf die scharfen Seitenk. aufgesetzt und in der angegebenen Ordnung unter einander liegend; die El. der ersten und

zwepten Endzuschärfung zugleich mit ben Abst.fl. ber scharfen primit. Geitent. öftere febr porberrichend, mitbin ber Erpftall in diesem Falle als horizontale 6: bis 10 fettige Saule ericheinend. 5) Zuweilen auch die Ri. einer febr ftumpfen, auf die icharfen Geitent. aufgef. Endauicharfung von 140°14', in Comb. mit ben porigen. Eine ober bie andere ber Formen 1 - 5 comb. mit ben Bl. eines rhombifden Oftaebers (deffen ftumpfe Endf. und beffen Seitent. L nach Saibinger = 1300 und 1080 289, welche Fl. als Endzuspitzung, aufgesetzt auf Die Geb tenfl ber prim. Gaule, ericheinen. 7) Das rhomb. Oftaes ber, comb. mit ben Fl. der zwepten, auf die icharfen Geis tent. aufgef. Endzuscharfung, mit ben Geitenfl. ber prim. Gaule und mit ben Abst.fl. ber scharfen Seitent. ber legteren; 8) bas rb. Oft. porberrichend und blos comb. mit ben Kl. ber prim. Gaule und ben Fl. ber zwepten Endzuicarfung Nr. 7; 9) die vorige Form, an welcher auch die Seitenfl. ber prim. Gaule noch meggefallen find, wodurch bas Unfeben einer boppelt = 6 feitigen unfymmetrie fchen Pyramide entsteht. 10) Nr. 7, comb, mit ben Abst.fl. der stumpfen Seitent. ber prim. Saule, 11) mit ben Al. einer zwepten ober auch britten rhomb. Gaule, als Buicharfung ber icharfen und der ftumpfen Seitent., und jugleich 12) mit ben Fl. ber febr ftumpfen Endzuschärfung von 140°14' und ben Rl. ber vierten, febr scharfen Endguscharfung. 13) Comb. Des rb. Oftaebers mit ben febr ausgedehnten Abst.fl. ber fpigeren Seiteneden, modurch bas Ansehen einer rhombischen Safel mit gugefcarften Randern entsteht, baben meift die Seitenft. ber primitiven und zuweilen auch ber zwepten rb. Gaule gang untergeordnet. 14) die fechefeltige Gaule Nr. 1, mit ber febr ftumpfen Endauschärfung Nr. 5 und mit einer auf die ftumpfen Seitent. aufges. Endauscharfung pon 118900. 15) Gelten und fast immer untergeordnet

die gerade angesetzte Enosläche. — Ist die sechsseitige Säule Nr. 1 herrschent und comb. mit den untergeordnet erscheinenden Fl. det rh. Dit. und der zweyten Endzuschärfung Nr. 2, so wie öfters auch mit der geraden Endst., so erhält sie das täuschende Ansehen einer diberasedrischen Säule, von der sie sich jedoch durch die Ungleichheit der Winkel und die veschiedene phys. Beschaffenheit der Fl. unterscheiden läßt. — Die herrschenden Formen sind die durch die Endzuschärfungsst. gebildeten horizontalen, sodam auch die verticalen Siulen und das mit den Endzusch. ausges. Endzuschärfungsstlächen meist horizontal, die Seitenst. der verticalen Säulen vertical gestreift.

Einfache Ernstalle find feten, am baufigsten 3wil linge nach bem Gefete, daß 2 Individuen ber parallelen Aren eine Seitenfl. ber primit. rhombischen Gaule gemein, Die übrigen Fl. umgefehrt liegend haben. Das Anfeben folder Zwillinge ift aber verschieden, je nachdem die vorherrschende Form der Individuen verticalsoder horizontals prismatisch ober ppramidal, und je nachdem diefelben anoder durcheinander gewachsen find, in letteren Falle freuzformig erscheinend. Richt felten auch Drillinge, welche, je nach der Geftalt der Individuen theils einen fechsftrablis gen Stern bilben, theils die Form einer icheinbar einfachen fechefeitigen Pyramide ober einer fichefeitigen Gaule annehmen, bey benden letteren Formen jedoch mit fcwach eine fpringenden Binteln, Die fich ber jener in der Mitte von 4, ben der Gaule in der Mitte von 2 einander gegenüberliegenben gleichnamigen Flachen befinden.

Ausser ernstallisirt auch derb, eingesprengt und angeflos gen; theils toruig nnd unwollt. stänglig abgesondert, theils unabgesondert und bicht.

Man fann ben Roblenblenfpath in weiffen und fcmargen (Schwarzbleperg) eintheilen und verfteht dann

unter bem letteren ben bird Roble graulichfcmarg ge-farbten.

Bort. auf Gangen in Ir=, Uebergangs : und Flotgebiraen (Gneif, Glimmer- und Ebonschiefer, Graumade, Flosfalfftein), meift mit Blenglang. Ben Badenweiler in Baben, ber Dufen im Besterwalde in Siegenschen, im Gayn'ichen, ben Bellerfeld, Clausthal und Andreasberg am Sarge, (am letteren Orte in garten Blatthen, von Bofe Blenglimmer genannt), ben Frenberg, Ifchopau, Johanngeorgenstadt in Sachsen, Dies, Blenftadt ind Braibram in Bohmen, Tarnowit in Oberschlesten, Michaiana Gora in Bolen, in der Butowina, im Marmorofcher und Gobler Comitate in Ungarn, ben Moldama im Bannat, Blepberg in Karnthen, Feigenftein und Maudneros in Brol, in Lothringen, ben Poullaouen und huelgoet in de Bretagne, Linares in Spanien, Alfton in Cumberland, St. Agnes in Cornwallis, in Devonfhire, auf Anglesea, ben Labills und Banlothead in Schotts land, Rertichinst in Sibrien, in Benfplvanien, Birginien, Chili. Der fcmarge Roblenblenfpath ben Fregberg. Bichopau, Mies, Janmwig ben ichlef. Rupferberg, in Ungarn, Schottland 2c.

Die Blever de Gerreibliche und gemeine verhartete Bleverde; B.) ist ein inniges Gemenge von seinkörnigem oder dichtem Roblenblenspath mit Eisenocher, Thon- und Riesselerde und erscheint treils dicht, theils feinerdig, selbst zerreiblich, von sp. G. = 5,5-5,6, von gelblichgrauer, strobund ochergelber, gelbliche bis braunlichrother Farbe, schimmernd oder matt und undurchsichtig. Sie findet sich mit Roblenblenspath und Blerglanz ben Badenweiler, ben Eichelsberg in Bapern, ben Kall in der Eifel, ben Zellerseld, Freyberg, Ischopau, Mies, Tarnowis, ben Krasau und Olkust in Polen, ben Rertschinst und in Derbysbire.

Als Anhang zu ben Blenspathen mag hier vorläufig das Blengummi (Blephydroaluminat) seine Stelle finden, dessen Merkmale folgende sind: Unvoll. crystallinisch, blos traubig und nierensörmig; Str. fastig, ins Dichte übergehend; Br. muschlig; zwischen Flusspath, und Apatitharte (?), sp. G. 6,4; gelblich, und röthlichbraun, gestreift, glanzend von Glasglanz, durchscheinend. Bor d. Löthr. schwierig schwelzbar. Bleporph mit Thonerde, Wasser und wenig schwestiger Saure. Nach Berzelius: 40,14 Bleporph, 37,00 Thouerde, 18,00 Wasser, 0,2 schwestige Saure, 1,80 Kalk, Eisen zund Mahganokyd, 0,60 Kieselerde. — Mit Bleps glanz, Zinkblende, Kohlenblepspathz bep Huelgoet in der Bretagne.

## V. Antimonspath.

Diedwoedrisch; zwischen Gopes und Kalkspathharte; mis de; sp. G. 5,5—5,6; weiß; Demant und Perlmutterglanz. Ungemein leicht schmelzbar. Antimonoryd. — Rur eine Gattung.

### 18. Antimonspath.

Beißspießglanzerz; B. Spießglanzweiß; Hn. Prismatischer Antimonbaryt; W. Antimonphyllit; Br. Antimonbluthe; Leonh. Antimonoryd. Antimoine oxydé; H.

Erpft., bisdvoedrifc; eine rhombifche Gaule von 1360 58% mit einer auf Die icharfen Geitent. aufgefete ten Endzuschärfung von 70° 32' und gumeilen mit den untergeordneten Fl. einer rhombischen Ppramide; gewöhnlich aber durch ftarte Abst. der scharfen Seitent. als oblonge Safel mit jugefcharften Randflachen erscheinend, Die Safeln febr bunn und mit ihren breiten Fl. aufeinander gemachfen; Die Enbflache gefrummt; die Ernftalle flein und febr flein, meift undeutlich,. bufchels und garbenformig gruppirt; berb, eins gesprengt, angeflogen; Str. febr voll. blattrig parallel ben Seitenfl. ber rh. Gaule, und ftrablig; Br. uneben; gwischen Gpp6. und Ralffpathbarte; milde; fp. G. 5,5-5,6; gelblich : und graulichweiß, ins Graue; glangend von Demant, glang, auf den breiten Safelflächen Perlmuttergl.; halbdurch. fichtig bis burchicheinend. Schon in ber Lichtflamme fcmelgbar; por b. Bothr. nach augenblidlichem Schmelgen verdampfend. In Galpeterfaure auflöslich. Antimonoryd mit etwas Riefelerde und Eisenoryd. Sb. Brg. '

Antimonspath von Alle- Antimonorpd. Kiefelerde. Antimon-u. Eisenorpd. 1 in. 86,0. 8,0. 3,0.

Man tann den blattrigen und strabligen Antimonspath unterscheiden; der lettere crystallistrt in nabelformigen-Saulen.

Bort. auf Gangen in Urgebirgen; ben Braunsborf in Sachsen, ben Przibram in Böhmen, Jorhaufen im Raffau'schen, Wolfach im Schwarzwalde, Allemont in Dauphine; ber ftrablige ben Malaczka in Ungarn.

Anm. Das sogen. Gelbspießglanzerz von Malaczka und aus dem Thale Servoz in Savonen wird für eine bloße Abanderung des Antimonspaths gehalten.

# Anhang zur Familie ber Chalfobaryte.

In diese Familie wird wohl auch der kohlensaure Wismuth (Carbonate of Bismuth, Gregor), wenn er sich als eine eigenthümliche Gattung bestätigt, unter dem Namen Wismuthspath aufzunehmen senn. Rach der das von vorhandenen sehr unvollständigen Beschreibung erscheint derselbe in erdigen Wassen, von einem sp. G. = 4,3, schmubig grünlichs und gelblichgrau, ins Braune, ist in Salpetersfäure unter startem Brausen aussösich und enthält nach Gregor 28,8 Wismuthorph, 51,3 Kohlensäure, 2,1 Eisenorph, 7,5 Thonerde, 6,7 Kieselerde, 3,6 Wasser. Bork. auf Gänsgen, mit Quarz gemengt, zu St. Agnes in Cornwalis. (Gregor, in Ann. of Phil. Vol. VIII. S. 277.)

# Siebenzehnte Familie.

# Sallithe.*

Ernstallinisch, dem rhomboedrischen und rhombischen, ein paar Gattungen bem regulären Saupterpftallifationsfpfteme angehörend, mit größtentheils ausgezeichneter blattriger Structur; auch uncryftallinifche Maffen; von Gpps. bis Apatitharte, (der Boracit allein von Quargharte); mehr ober weniger fprobe, (ber Gpps milbe); fp. Gew. von 2,2 bis 4,4; mafferhell und von meif fen, grauen und mannigfaltigen bunten unmetallifden Farben; Glass oder Fettglang, auf ben Structurflachen gum Theil Perlmutterglang, Die uncrpftallinischen Maffen größtentheils matt; alle Grade ber Durchfichtigfeit, berrichend aber die bobe ren. Die meiften Gattungen burch Erwarmung phosphorescirend. Gefäuerte Erben und erdige Alfalien, mit und ohne Baffer, (Ralt, Barpt, Strontian, Talf : und Thonerde, mit Roblen ., Schwefel ., Phos. phor : und Fingspathfaure); jedoch obne Gefchmad und nicht auflöslich im Baffer, (ober bochftens fcmierig und nur in einer großen Baffermenge auflöslich, wie ber Gpps und Anhydrit).

# I. Schwerspathartige Hallithe. (Barytohallithe).

Ernft., disdyvedrisch und dybenvedrisch; Kalkspathbis Flußspathhärte; spröde; sp. G. von 3,4 bis 4,47; weise und lichte graue und bunte Farben; Glasglang, der sich mehr oder weniger in Fettglang zieht; im reinen cry-

^{*)} Ron ale, Sale und ledos, Stein.

stallinischen Buftande bobe Durchsichtigfeitsgrade. Schwefele und toblensaurer Barpt und Strontian.

### 1. Schwerfpath.

Barpt. Prismatischer Halbarpt; M. Schwefelsaurer Barpt. Baryte sulfatée; H.

Ernft., bisdpoedrifch; eine rhombifche Gaule von 102017' und 77043' nach Rupffer, (102033' nach Mobs), mit herrichender tafelartiger Ausbildung Durch ftarte Abst. ber ftumpfen Seitent., und mit einer auf Die icharfen Seitent. aufgesetten Endjuscharfung von 78°20': Str. bochft vollf. einfach blattrig parallel den Abft.fl. der ftumpfen Geitent. (ober ben großen Tafelflächen), auch noch giemlich vollt. par, ben auf Die icharfen Seitent. aufgef. Endzuschärfungeflächen, unvollf. par, ben Abft.fl. ber icharfen Geitent. und ber gerade angef. Endflache; auch ftrab lig und faferig; Br. mufchlig, uneben, fplittrig bis ins Erdige; Ralfspathbarte oder etmas barüber; sprode; fp. G. 4,3 - 4,5; mafferbell, weiß, grau, roth, gelb, braun, feltener grun und blau; fart = bis menigglangend, von Glasglang, auch in Fettglang übergebend, auf ben vollt. Str.fl. bald mehr, bald weniger Perlmutterglang; durchfichtig bis undurchfichtig. Durch Ermarmung phosphorescirend. Bor bem lothr. febr fcmierig fcmelgbar. Schwefelfaurer Barpt. Ba 32. Brg.

1. Blättriger Schwerspath v. Rutsteld, nach Stro		Schwefel- faure.	Eisen: orydhy: drat.	Waffer.	Riefels erde.
2. Körniger Schwerspath		33,8448.		0.0667 u fårben. der Stoff	
non Peggau,	,				<b>&gt;</b> .
roth.	60/0-	30.0	-	-	10,0-

Im Schwerspath von Freyberg fand Klaproth auch _ etwas Strontian.

Ernstallformen. Unter ben rhombischen Gaulen find die von 102017' und die von 105024' die am meis ften herrschenden, von benen daber die eine oder die anbere als Sauptform betrachtet werben tann. Geben wir von der erfteren aus, fo find die baufigften der vortommenben Erpstallformen folgende: 1) Die verticale rhombifche Gaule von 102017' und 77043', mit einer auf Die Scharfen Geitent. aufgesetten Endauscharfung von 78°20', welche wir die erfte nennen; 2) Diefelbe Gaule, auch mit einer zwenten, auf die ftumpfen Seitent. auf gef. Endjufcharfung von 105°24', beren Fl. bald gro-Ber, bald fleiner find, ale bie ber erften Bufcharfung und bisweilen mit Diefen eine Bufpitung bilben ; 3) felten gugleich mit ben Fl. einer britten, auf die ftumpfen Gei tent. aufgef. icarferen Endauscharfung, unter ben Rl. der zwenten liegend. 4) Nr. 1 oder 2 mit Abft. ber stumpfen, 5) zuweilen auch der fcharfen Seitenfanten. Die erfte vertic. rh. Gaule mit ben benden erften Endzuicarfungen, mit Abst. der ftumpfen Geitent. und mit einer Bufcharfung ber fcharfen Geitent. burch bie Geitenft. einer amenten rhomb. Gaule von 116022'. 7) Die porige Comb., auch noch mit ben gwifchen ben Seitenft. ber erften rb. Gaule und ben Abst.fl. ber ftumpfen Geitent. liegenden Geitenfl. einer dritten vertic. rhomb. Gaule von 13607' und 43053', und 8) jumeilen mit ben untergeordneten Al. einer noch ftarfer geschobenen vierten vertic. rb. Gaule von 144°16' und 35°44'. 9) Die zwente vert. rb. Gaule mit Abst. ber ftumpfen Geitent., mit ben Rl. ber erften Endzuschärfung und mit Abst. ber Ranten amifchen biefen Endzuscharfungefi. und ben Abst.fl. ber ftumpfen Seitent. Durch bie, jedoch untergeordnet erfcheinenben Al. eines rhombifden Oftaebers. 10) Die erfte

pertic. rb. Gaule mit der zwenten Endzuscharfung, burch Borberrichen der Abst.flachen ber ftumpfen Seitent. Das Unsehen einer oblongen Safel mit zugeschärften Ranbern erhaltenb. 11) Die vorige Tafel, burch Comb. mit ben Al. der erften Endzuschärfung in eine achtseitige Tafel übergebend, an welcher bie a abwechselnden Randflachen gerade angeset find; 12) ebendiese Safel mit doppelter Bufcharfung ber bepben langften Rander burch bas Dingutreten ber Seitenft. ber zwenten vertic. rh. Saule Nr. 6; 13) die vorige Comb., welche aber durch die überwiegende Musbehnung ber Fl. ber zwepten Endzuscharfung und das Berichwinden der Abst.fl. der stumpfen Geitent. als eine borigontale rhombifche Gaule von 1050 24' ericheint, an welcher bie Seitenfl, ber erften vertic. rb. Gaule fich als Endzuscharfungeflachen barftellen. Nr. 13, an welcher ju den als Endzuschärfung fich barftellenden Al. der erften vert. Gaule noch bie Fl. der erften Endzuschärfung tommen und entweder mit jenen eine Endauspigung bilden, ober, indem fie vorberrichen, eine Endauschärfung; baben bie icharfen Geitent. Diefer borigontalen Saule entweder abgestumpft oder nicht; 15) die porige Rorm, noch comb. mit ben Fl. des rhombischen Oftaeders Nr. 9, welche bier amifchen ben benden Endauscharfungsflachen liegen. 16) Die zwepte vert. rb. Gaule Nr. 6. mit der erften und zwenten Endzuscharfung und mit gang pprherrichender Abft. ber ftumpfen Seitent., baber tafel artig: 17) die vorige Form ohne die Seitenfl. der vertic. rb. Gaule und 18) auch obne bie Rl. ber zwepten Endzufcarfung, baber in eine borigontale rhombifche Lafel von 101°40' und 78' 20' übergebend, an welcher bie großen Endflächen burch bie Abst.fl. ber ftumpfen Seitent. ber vert. rb. Gaule und bie Randfl. burch bie Al. ber erften Endzuschärfung Nr. 1 gebildet werden; 19) die porige Lafel mit ichwacher Abft. Der Ranten gwischen den Endft.

und den Randfl. durch die Fl. des rhomb. Oftaeders Nr 9.
20) Zuweilen die gerade angesetze Endfläche, welche an den vertic. Säulen als Abst. einer Endzuschärfung, an der horizont. rh. Tafel als Abst. der scharfen Seitent. erscheint. — Ausserdem noch verschiedene andere Combinationen. Daüp kannte ihrer im Ganzen 73.

Unter diesen Formen sind die Tafelformen die häufsigsten, sodann die erste verticale und die horizontale Säule Nr. 13., jene mit der ersten oder mit benden ersten Endzuschärfungen und mit den, den großen Taselstächen entsprechenden Abstumpsungsstächen der stumpsen Seitenkanten. — Die Ernstallstächen größtentheils glatt. Manchmal die Kanten und Eden der Ernstalle abgerundet, wie ben den sogen. Dahnenkammbrusen. — Die säulensörmigen Ernstalle zuweilen nadelförmig und dann oft stangens, büschels und garbensörmigs, die taselartigen aber rosensörmig, fächersörmig, und kuglig gruppirt.

Auffer ernstallistet febr baufig berb, eingesprengt und in einigen sphärischen Gestalten.

1. Blättriger Schmerspath. Ernstallistrt in allen angeg. Formen, derb, eingesprengt und in sphärischen Gesstalten; Str. vollt. blättrig; wasserbell und von allen weissen Farben, aus dem Röthlichweissen ins Fleisch und Blutrothe, gelbliche, grünliche, rauche, schwärzlichgrau bis ins Grauslichschwarze, olivens und ölgrün, wachs und orangegelb bis morgenroth (durch Rauschgelb und Rauschroth gefärbt), auch smaltes und indigoblau; durchsichtig bis an d. R. durchscheisnend. — Nach der vorberrschenden Ernstallform und nach der Art der Absonderung unterscheidet man folgende Variestäten: a) den stängligen oder Säulenschwerspath, zu welchem der dem Rohlenblenspath äusserlich sehr ähnliche Werner'sche Stangenspath sin langen und dünnen, stangensförmig gruppirten Säulen und etwas strontianhaltig.) ges

bort; b) ben gerabschaaligen ober Tafelschwerspath, (Reusper, Resper), zum Theil in etwas ausgelöttem Zustande vorkommend und dann von Werner mulmiger geradsch. Schwerspath genannt; c) den krumwschaaligen Schwerspath, derb, kuglig, knollig und nie renformig, aus dem Blumigblättrigen ins Strahlige übergebend, von welchem der graulichschwarze, etwas schweschauren Kalk und Roble enthaltende und gerieben nach Schweselwasserstoff riechende Depatit (Leberspath) wieder als ein Abänderung zu betrachten ist; d) den körnigen Schwerspath, blos derb, unvollk. und kleinblättrig, kleinesig körnig abgesondert und schwach durchscheinend.

Anmerk. Den krummschaaligen Schwerspath trennt Breithaupt als eine eigene Gattung unter dem Ramen Ralfsch wer spath, vornehmlich wegen seines etwas geringeren sp. Gewichts (4-4,3), seines Glasglanzes, seiner leichteren Perwitterbarkeit und seines chem. Gehalts. (Leonh. Zeitsch. f. Min. 1827. II. S. 489 f.)

- 2. Strabligefaferiger Schwerspath. In sphir roibischen und nierenförmigen Stüden; Str. strablig und saserig; an d. R. durchscheinend. Strabliger Schw. der Bologneserspath; (Strablbaryt; Lapis bononiensis). Spharoidisch, buschelsörmigestrablig, stänglige, zum Theil auch körnigeabgesondert; rauche, gelbliche, grünlichgrau; durch Erwärmung am stärksten phosphorescirend, daher zur Bereitung der künstlichen Phosphore gebraucht; etwas Rall, Riesele und Thonerde enthaltend. b) Faseriger Schwerspath; (Faserbaryt). Nierenförmig und snohlig; Str. theils buschelsörmige, theils parallellausendessassigelblichweiß, gelblichgrau bis gelblichbraun, auch gestreist.
- 3. Dichter Schwerspath. Derb, seltener nierem förmig und knollig; Br. uneben, splittrig, ins Erdige; um abgesondert; gelbliche, röthliche und graulichweiß, schimmernd, undurchsichtig; mit etwas Riesels und Thonerdegehalt.

q. Stanbartiger boer erdiger Sowerspath; (Schwerspatherde). In stanbartigen Theilchen, zerreiblich; gelbliche, grauliche, röthlichweiß; undurchsichtig; mager am zufühlen.

Bortommen auf Gangen in Ur., Uebergangs- und Albhgebirgen, (Granit, Gneig, Glimmer, und Thenschiefer, Grauwacke, Sanbftein, Riogfaltstein, Steinfohlen zc.). 3m vielen Gegenden. Der blattrige Schwerfpath ben Ries ber - Dielphen und Dufen im Siegen'ichen, in Deffen, ben Biesloch und Schriefheim unweit Beldelberg, ben Bittichen im Schwarzwalde, Bieber im Danau'ichen, Molfftein in ber Rheinpfalg, Ramsborf und Saalfeld in Thuringen, Claus thal, 3berg und Grund um Darg, Freyberg, (bier auch ber feltene Stangenfpath, in ber Grube Loreng Gegentrum), Das rienberg, Bichopau, Altenberg zc. in Gachfen, Joachimsthals Przibram, Mies, Porzowit in Bohmen, im Schlefiertbale ben Annau, ben Jannowis und Rudelftabt unweit Rupferberg und in der Ronigsgrube ben Ronigshutte in Schleffen, ben Schemnit, Rremnit und Dugfab in Ungarn, (am lettern Drte ber fogen. Wolnyn im Alaunstein), bed Rapnif, Df. fenbanya und Felfobanya; ferner in Rarnthen und Galaburg. ben Dardigly, Champeir und Ropat in der Auvergne, ben Almaden in Spanien, in England, Norwegen, Schweden, tc. Der frummichaulige Sow. bep Freyberg, Memmendorf. Aldopau und Mitweida in Sachsen, am Darze, in Tyrol, Rarnthen und in England; ber Depatit im Maunichlefer ben Andrarum in Schonen, auf Gangen im Glimmerfchiefet ben Rongsberg in Norwegen und in Derbufbire. nige Schw. auf Lagern ben Frohnleithen und Peggan in Stevermart, in Eprol, Graubundten, ben Gervog in Gas popen, ben Wiesbaden im Raffau'fchen, in Irland und Gie birien. Der Bologneferfpath in fchiefrigem Thommergel am Monte paterno bey Bologna und ben Amberg it ber Dberpfals. Der faferige Som. in ifolirten Studen in Thonschichten bey Battenberg unweit Ren - Leiningen im ber Rheinpfals, auf Gangen im Thonfchiefer ben Mies in Böhmen, ben Frenberg und ben Chaudefontaine unweit Luttid. Der bichte Schw. am Rammelsberge ben Goslar, ben Leerbach und Clausthal am Darg, ben Frenberg, ben 3nb. d. Db. IV. 1. M m m

Schwaß und Villerses in Eprol, in Stepermart, in Derbyfbire. Der faubartige auf Schwerfpathgangen ben Frenberg, ben Riechelsborf in Deffen, Ranftein in Beftphalen, Berrengrund in Ungarn, in Derbufbire tc.

Anbang. Schoharit. (Gaton). Derb, Str. foferig; Ralffpathharte; fp. G. 4,6; weiß; von fcmachem Glasglanz. :: Rach Caton; 90,37 fcmefelfaurer Barnt, 9,63 Riefelevde. Lagerartig in Letten auf Grauwalte, am Berge Carliele in der Grafschaft, Schobarin in Rew - Dork. Dem faserigen Schwerspathe in jedem Falle febr nabe vermandt, wenn nicht wirflich ju ibm geborig.

Prismatoidifcher Salbarnt; M. Strontsvath; Br. Schützit, Schwefelfaurer Strontian. Strontiane sulfatée; H.

Eruft., bisbynebrifd, in feinen Formen und beren Entwickelung febr abnlich bem Erpft.fpfteme bes Schwerfrathe; bie berrichende Form eine rhombifche Saule von 103°58' nach Mobs: (104°4' nach Aupffer), mit einer auf die ftumpfen Geitent. aufgef. Endzuscharfung von 101025'; Str. febr will, blattrig parallel ben Abst.fl. bet fcarfen Seitent. Der genannten Saule (oder par. ber groff fen Tafelflade), unvollt, parallel ben auf Die ftumpfen Ges tent. aufgef. Endguscharfungeflachen, am undeutlichsten parben Abst.fl. ber stumpfen Seitent. und par, einer geradeanges. Endfläche; auch ftrablig, faserig und bicht; Br. mufchlig, aneben bis fplittrig; Ralfspathharte ober etwas barüber; fprode; fp. G. 3,8 - 3,9; mafferhell und von weiffen, grauen und blauen Farben; ftart - bis wenigglangend von Glasglang, ber auch in Fettglang übergeht; burch , fichtig bis an b. R. burchscheinend. Durch Erwamung fart phosphorescirend. Bor b. Lothr. auf Roble in ber Drydge tionsflamme ju Email fcmelgbar. Schwefelfaurer Strom tian. Se S2. Brg.

1. Blättriger	Stron.	Schwefel	Eifenor.	Baffer.	Ralt.
Cölestin vom Süntel, nach		faure.	hydrat.		1
Stromener.		42,6115	0.0413		0,3173,
2. Strahliger	1	,	10,0120	ļ	U. 0,8264
C. von Gir-	·	i	1	i	Barpt.
genti, nach demselben.	36.3506	43,0757.	0000	0.4700	Onit.
3. Colestin aus		43/0/3/	0,0298	0,1788	0,0905
Mordamerita,		ļ	Gifenor.	1 .	Thon- erde.
n. Bowen.	54,25.	44,00	0,50.	<u> </u>	0)75.
4. Faseriger C.		(wassers baltig.)			u. 0,50 Riefel-
aus Pensylvanien, nach					erbe.
Rlaproth.	58,0	42/0-	Spur.	-	<u>.</u>
5. Dergl. von		,			
Dornburg, n.					
Stromeper.	56,2650.	42,9524.	0,0254. (Orv	0,1054,	
-			dul.)	u.Bitu-	u. 0,1016 toblenf.
	1	١, (			Ralt.

Croftallformen: 1) die rhombische Saule von 103°58' als bie berrichenbe, mit einer auf bie ftumpfen Seitent. aufgef. Enbaufdarfung von 101025'; 2) bier felbe mit Abft. ber icharfen Geitenfanten und 3) auch mit einer zwenten auf bie icharfen Seitent. aufgef. Enbaus icarfung von 7602' (nach Mobs), beren Flachen ents weder fleiner oder größer, als die ber erften Bufcharfung oder mit diefen eine Endzufpigung bilbend; 4) gumes len auch noch mit ben Bl. einer britten, gleichfalls auf bie icharfen Geitent, aufgef. Endgufcharfung. 5) Nr. 3, mit ber, awifden den Gl. ber benden erften Endzuscharfuns gen liegenden El. eines rhombifchen Oftaebers. 6) Die berrichende Gaule mit ben Fl. eines zwenten rhome bifden Oftaebers gugefpigt und biefe Endgufpigung 7) comb. mit den auf die fcarfen Seitent. aufgesetten End Mm m 2

guschärfungsstächen. 8) Die Form Nr. 3, burch vorherrsschende Ausbehnung ver Abst.fl. der scharsen Seitenk. in eine oblonge Tafel mit zugeschärften Kändern und abgestumpsten Zuschärfungseden übergehend; 9) ebendiese Tafel mit zweysacher Zuschärfung zweyer Känder (burch die Fl. der zweyten und dritten Endzuschärfung der Säule). — Die Erpstalle bios fäulen Der tastschrieg, zuweilen von beträchtlicher Größe; häusiger aber klein und nadelförmig, einzeln aufgewachsen oder in Drusen. Die Flächen glatt, nur die Seitenfl. der herrschenken vertit. Säule zuweilen hörigontal gestreift. — Ausserbem derb, kuglig, ta Geschieden und Versteinerungsgestalten.

- 1. Blättriger Eblestin. Ernstallistet und berb, selten als Versteinerungsmasse; Str. vollt. blättrig; wassers bell, gelblich, und mildweiß, smalte, himmel, und indigos blau, blaulichgrau, selten röthlichweiß; durchsichtig bis start durchscheinend. Wie beym Schwerspath unterscheidet man auch bier nach der Ernstallsorm und Absonderung den stängligen oder Säulencolestin und den schaaligen oder Tafelcolestin; sener ist oft dicstänglige, dieser bunnschaalig abgesondert.
- 2. Strablig-füferiger Coleftin. Derb, als Geschebe, febt selten in zarten, nabelförmigen Erystallen; Str. parallellaufend oder buschelförmig-strablig und faserig; zum Theil stänglig abgesondert; mildweiß; smalte und indigniblau bis blautthgrau; start bis wenigglanzend; durchscheinend.
- 3. Dichter Colestin. Derb, zerborsten und kuglig; Br. uneben, ins Splittrige und Erdige; theils wollt. dicht, theils feinkörnig abgefondert; gelblich und grunlickgrau; schimmernd, schwach und d. R. durchscheinend: Enthält etwas toblensauren Ralt.

Bort, in Flöt : und Trappgebirgen, (Flötfalfftein; Kreide, Gypa, Mergel, Sandstein, Brauntoble, Mandeb

ftein), felten auf Bangen in alteren Bebirgen. Der blate trige ben Girgenti, Catalbo, Riepi sc. in Sicilien, (trummerartig mit Schwefel im Gppe), am Montecchio maggiore ben Bicenza (im Mandelftein, jum Theil als Ausfullungs. maffe von Madreporiten und Conchiliolithen), ben Meudon und Bougival unweit Paris, (in Rreibe und Brauntoble), in Spanien, ben Bristol in England, Edinburgh und Inverneg in Schottland, an der Seiffer Alpe in Tyrol, ben Marau, Solothurn und am Jura in der Schweit, ben Scharfenberg unweit Meißen in Sachsen, (auf Erggangen im Spenit), am Guntel ben Munden und ben Rorthen im Sannoverichen, ben Regbanna in Ungarn, auf einer Infel im Eriefer in Nordamerifa, (große Crystalle, lagerartig im Muschelfalf-Der ftrablige im Faffethale, ben Marau und auf Sicilien. Der faserige ben Dornburg unweit Icna, ben Bristol, ben Toul in Frankreich und ben Frankstown in Bennfplvanien, (auf Mergellagern im Mufchelfaltftein). Der Dichte im Mergel am Montmartre.

Man bedient fich des Coleffins jur Darftellung verfcie-

### 3. Witherit.

Diprismatischer Halbaryt; M. Kohlensaurer Baryt. Baryte carbonatee; H. Barolite.

Erpft., dis dy ve drifch; die Grundform eine rhom bische Saule von 118° 30' (pach Phillips), mit einer auf die scharsen Seitenk. aufges. Endzuschärfung von unge sahr 68°; Str. unwollt, blättrig parallel den Seitenkl., den Endzuschärfungskl. und den Abst.kl. der scharsen Seitenkl. der Grundform, zum Theil blumig blättrig, ins dürchelförmig Strahlige; Br. uneben; Rakspathbärte oder etwas darüber; spröde; sp. G. 4,3; wasserbell, graulichweiß, gelblichweiß, gelblichgrau, ins Grünliche; glänzend bis weniggt. von Glasglanz, in Fettglanz übergehend; durchssichtig die durchschend. Durch Erwärmung phosphorescirend. Vor d. Löthr. zu klarem Glase schmelzbar. In Salpersäure unter Brausen langsam austöslich. Rohlensaurer Baryt. Sehr giftig. Ra Ca. Prz.

1. Bitherit,		Kohlen- faure.	Baffer.	Schwefelfaurer Barpt.	Rieselerbe.
		20,00.	0,33.	-	_
2.B. v. Ang- lefart, nach Klaproth.	4	246.	Roblens faurer Strons tian. 1,700.	-	
3. W. aus Schrops Hire, nach Lifiu,		B-3.	1,1.	<b>Q.9</b> -	0,5, nebst 0,25 Thom- erde u. Ei- senorod.

Ernstallformen: 1) Die primit. rhombische Saule mit ber auf Die icharfen Geitent. aufgef. Endaus icharfung von ungef. 680, die fcarfen Geitent. abgeftumpft; 2) ebendiese Form mit ben Fl. einer zwenten ftumpferen, und 3) mit ben &l. einer britten foarferen Endauscharfung, jene über, biefe unter ben I. ber gewöhnlichen Endzuscharfung liegend, & Die Saule Nr. 1, comb. mit ben El. eines fpigen rhombifden Ditaebers, welche mit ben Endzuschärfungsft, eine fech & flachige Endaufpigung bilden, fo daß ber Erpftall bas Unfeben einer bibergebrifchen Gaule mit bibergebrifcher End-5) Nr. 4, mit ber gerade-angefesauspinung enthält. 6) Nr. 4, comb. mit ben Fl. eines ten Endfläche. awepten, flumpferen rhomb. Oftaebers und der zwepten Endzuschärfung Nr. 2; zuweilen auch noch 7) mit den Fl. eines britten, noch stumpferen rb. Oftaebers und einer vierten, noch ftumpferen, auf die icharfen Seitent. aufgef. Endaufcharfung, und daben jugleich mit ber gerade : angef. Endfläche, fo dag die Form einer feche feitigen Gaule mit 3 übereinanderliegenden Endzuspihungen entftebt. - Die Seitenfl. ber primit. Gaulen borigontal gestreift. - Daufig 3willinge nach bem Befete, bag 2 Individuen eine Seitenft. ber primit. Saule gemein und bie übrigen Flächen umgekehrt liegend haben. — Uebrigens felten crystallistrt; meist derb, eingesprengt, kuglig, nierenformig, zerfressen 1c.; oft keilformig stänglich abgefondert.

Man tann den Bitherit in den blättrigen und frabligen eintheilen; bende geben in einander über.

Vork. auf Bleygangen im Flötkalkgebirge, feltener im Grauwakenschiefer. Ber Alfton-Moor in Durham, Anglesark in Lancasbire, Arkendale und Walhope in Cumberland, in Schropsbire, Westmoreland und Flintsbire; ben Mariazell in Stevermark, Leogang in Salzburg, Szlana in Ungarn, am Schlangenberge in Sibirien; in Spalten des Dolomits am Besuv.

### 4. Barptocalcit. Broote.

Croft., bybenvebrisch; eine flinorbombische Saule von 95°15', die ichief angesette Endflache unter 1190 gegen die ftumpfe Seitenfante geneigt; mit Bufcharfung ber icharfen Seitent., mit einer binteren ichief-angef. Enbflache und mit einer auf Die icharfen Seitent. aufgef. vorderen augitartigen Endzuschärfung von 106°54', Die Endauschärfungstante burch bie fchiefe Endfläche abgestumpft; Die Seitenft, und die vordere ichiefe Endfläche ber Lange nach gestreift; derb, körnig abgesondert; Str. blattrig parallel den Il. der augitartigen Endzuschärfung und der binteren ichiefen Endflache; Br. uneben und unvollt. mufchlig; Fluffpathbarte; fp. G. 3,36; gelblich ., grunlich ., grauliche weiß; von Glasglang, ber fich in Fettglang giebt; burchfichtig bis durchscheinend. Durch Erwarmung phosphorescie rend mit blag gelbem Lichte. Bor b. Cothr. unschmelgbar. Mit Gauren ftart braufend. Roblenfaurer Barnt mit tob lenfaurem Ralf.

Rach Children. Roblenfaurer Barpt. Roblenfaurer Kalt.

Rach Children. 65,90. 33,60.

Mit Schwerspath, ben Alston-Moor in Cumberland.

Brooke, in Ann. of Philos.; new ser. Vol. VIII. 1822. S. 114 f. Raftger's Archiv, Bd. III. 1824. S. 84 f.

### 5. Strontianit.

Stontian; B. Peritomer Halbaryt; M. Roblenfaurer Strontian. Strontiane carbonatée; H.

Erpft., disdyvedrifc; die Grundform eine rhome bifde Gaule 117016' nach Raumann, (117019' nach Dabs), gewöhnlich burch Abst. ber icharfen Seitent. als fecheseitige Gaule erscheinend; Str. ziemlich vollt. blattrig parallel ben Geitenfl. ber Grundform, weniger vollf. par. ben Rl. ber erften Endauscharfung; auch ins Strablige; Br. fleinmuschig und uneben; zwischen Raltspath- und Flugpathbarte; fprode; fp. G. 3,6 - 3,7; graulico, gelblico, grunlichweiß, fpargel - und apfelgrup, feltener (wie der von Clausthal), ins Gelbe glangend von Blasglang, ber in Fettglang übergebt; balbburchfichtig bis burchfcheinend, Durch Erwarmung phosphorescirend. Bor bem Lathr. nur an b. Ranten fcmelgbar. In Salpeterfaure unter Braufen auf loslich; (ein mit ber Auflosung getranttes und getrodnetes Papier brennt mit rother Flamme). Roblenfaurer, Strone tian, jum Theil mit wenig Ralt. SeC2. Bra.

Raft. J | Roblen. Dang. | Baffer. 1. Strontias Strontian. faure, nit von Strontian, n. Stros 65, 6026. 30,3190. 3,4313. 0,0680, 0,0753. meper. 2. Dergl von mit e. Spur v. Braune: Gifenor. Li dorf, nach Demfelben. 67,5178. 29,9452. 1,2800. 0,0912. 0,0727.

Ernstallsormen: 1) Die primit. rhombifche Gaule mit gerade-anges. Endfläche und mit Abst. der schafen Seitent., daher sechsseitig; 2) dieselbe mit Abst. der Endt. durch die Fl. eines spipen rhombischen Qt. taebers und mit einer auf die scharfen Seitent. ausges.

Endaufdarfung von 600.16'; 3) auch mit ben Bl. eines amenten, fumpferen rb. Oftaebers, 4) einer ameyten, fumpferen Endgufdarfung von 1080 12' und 5) einer britten, icarferen Endzufcarfung von 380.6% bende Buscharfungeft wieder auf die icharfen Seis tent, aufgesett. 6) Die sechsseitige Saule Nr. 1. mit ben El, ber benben thombischen Oftgeber, aber ohne Endguschärfungsflächen. — Die Seitenfl, ber primit, Gaule borigontal gestreift. Die Ernstalle ftets faulenformig; meift. febr bunn und nabelformig und felten beutlich ; bufchel - und garbenformig gruppirt. - Zwillinge wie benm Witherit; 2 Individuen haben eine Seitenfl, der primit. rb. Gaule geg mein und die übrigen fl. umgefehrt liegend. - Aufferbem berb, mit feilformig : ftanglicher Absonderung.

Auf Gangen im Gneiß und Granit, festener im Hobebirge. Ben Strontian und Leabfills in Schottland, faltgebirge. Clausthal am Darg, Braunsdorf in Sachfen, Tarnowis in Dherschlesien, Rifoltschis in Mahren, Leogang in Salzburg,

Popayan in Peru.

28, 3. Jordan (uber d. Strontianit v. Clausthal), in Schweiger's Jahrb. b. Ch. fur 1829. Bb, Ill, G. 344 ff.

Anhang. Der fogen. Stromnit ober Barpftrone tianit (berb, ftanglig abgef., in Darte und fp. G. mit bem Strontianite übereinstimmend, gelblich und grauliche weiß, von Perlmutterglang und burchicheinend) wird fur ein Gemenge von Strontianit und Schwerspath gehalten. Rach Eraill besteht er aus 68,6 toblenfaurem Strontian, 27,5 fowefelfaurem Barpt, 2-6 toblenfaurem Ralt und 0,1 Eis fenored. Bort. auf der ortabischen Infel Stromnes. (Transact. of the roy. soc. of Edinb, Vol. IX, P. 1. S. 81.)

# II. Ralfspathartige Hallithe, (Ralfhallithe.)

Chryft., rhomboedrifch und biedpoedrift, mit volls. blattriger Str.; aber auch bichte und erdige Maffen; Rall. hath, bis Flufspatbhärte, sehr selten der Apatithärte sich nähernd; spröde; sp. G. 2,6—3,2, (nur bei einigen erdigen und bichten Massen Parte und sp. G. geringer); wasser bell und von weissen, grauen, schwarzen und bunten Farben; Glas, oder unvollt. Perlmutterglanz; durchsichtig bis undurchsichtig. In Gäuren unter Brausen auslöslich. Kohlemfaurer Kalf und toblens. Talkerde, theils für sich, theils mit einander verbunden.

# 6. Aragonit. 9

Bragon; B. Prismatisches Kalthalvid; M. Arago-

Eruft., bisbpoedrifd; die Grundform eine rhombifche Gaule von 1160 16'24", nach Rupffer, (11605' nach Mobe), mit einer auf bie fcharfen Geitent, aufgefetten Endzuscharfung von 1080 27' 20"; Str. vollf. blattrig parallel ben Abst.fl. ber scharfen Seitent., weniger vollt. par. ben Scitenfl. ber primit. Saule und ben gewöhnlichen Ends aufcharfungeftachen; auch ftrablig und fafrig; Br. unvollt. muschlig, ins Unebene; zwischen Kalkspathe und Fluffpathe barte, auch bie lettere erreichend; fprode; fp. . 2,9-3; mafferbell, graulich., rothliche, gelblichmeiß, gelblich = und grunlichgrau, berge und fpangrun, lichte viole und pflaus menblau, felten ins Rofenrothe, guweilen zwegerlen Farben an einem Croftalle; ftart = bis wenigglongend von Glasglang; burchsichtig bis durchscheinend. In der Sige mit gelbem Lichte phosphorescirend. Bor bem Cothr. verfnifterub und ju weißem Pulver und fpießigen ernftallinischen Theilchen gerfallend. In Salpeterfaure mit Braufen auflöslich. Roblem

^{*)} Rady der span. Provinz Aragon, wo er zuerst entdedt wurde, so genannt. Also nicht Arragonit wie wir biesen Ramen fast überall geschrieben finden.

faurer Ralf mit etwas toblenfaurem Strontign, geweilen auch phne ben letteren. Ca Ca. Brg. D

1. Aragonit v.Molina, n. Stro-	Rait.	Roblensaurer Strontian **)	Gisenoryd. hydrat.	Ernfaltifa- tionswaffer.
mener. 2. Dergl. von Vertaison,	9.4.5757	3.9662.	0,7070, nebft Gand u. Gyps.	0,3000
nach demf. 3. Dergl von Waltsch, n.	97,7227	9,0552.	0,0987.	0,2000-
demf.	98,9458	0.5072.	0.1426.	0,1981.

Ernstallformen: 1) Die primit, rhombische Gaule, durch Abst. der Scharfen Geitent, fechsfritig, mit einer auf die icharfen Seitent. aufgef. ftumpfen End aufcharfung von 1080 27'20", welches bie gewöhnliche ift; 2) diefelbe Form, comb. mit ben auf die Geitenfl. ber primit. Gaule aufgesetten Fl. eines rhombischen Oftae bere; 3) Nr. 2. mit ben Il. eines amenten, fpigeren rhomb. Oftaebers, welche als Rhomboidffachen an ben 8 gleichnamigen Eden erscheinen; besgleichen 4) mit ben Il. eines dritten, ftumpferen rh. Oftgebers, welche bie Ranten zwischen ben Il, bes ersten Oftaebers und ben gewöhnlichen Endzuscharfungeflachen abstumpfen. Auffer ber gewöhnlichen Endzuscharfung find noch 7 andere Endzus fungen beobachtet, beren Bl. fammtlich auf ben icharfen Seitent. auffigen und von benen folgende noch 'am wenige ften felten vortommen; 5) Gine ftumpfere Endzuschärfung von 140°23'; 6) eine icharfere von 69°31' und 7) eine febr fcarfe von 26034. 8) Ein viertes, ungemein fpiges rb. Oftaeber, beffen Endf. = 101044' und 800

^{*)} Daffelbe Zeichen wie beym Raltspath.

^{•*)} Ober : 53,2461 Kalk, 3,7888 Strontian, 42,5070 Kohlen- faure.

46', in Comb. mit der primit. rh. Caule, deren scharfe Seitent. abgest. sind, und mit den Fl. der Endzuschärfung non 26°3', daher vom Ansehen einer sech kseitigen Pramide mit abgest. Grundsanten; 9) diesetbe Form comb. mit den Fl. der gewöhnlichen Endzuschärfung Nr. 1, 10) Die primit. rh. Säule mit den Fl. der dritten Endzuschärssing Nr. 6, die letteren oft die zu ihrer geganseitigen Berührung in der Mitte der scharfen Seitent. ausgehehnt, wodurch ein horizontales oblonges Oftaeder entkeht. 11) An allen diesen Formen zuweilen auch die gerade angeseste Endstäche, jedoch nicht herrschend.

Die Erpftalle ihrer Souptform nach ftets, faulenformis oder pyramidal, oft nadelformig ober fpießig und von verfchjedener Große; theils einzeln ein- und - aufgewachfen, theils und gur gemobnlichften in Drufen. -Ernstalle übrigens felten, größtentheils 3millinge, Drib linge, Dierlinge u. nach dem Gefebe, daß die Indi viduen eine Seitenflache ber phomb, Saule mit einander gemein, die ührigen &l. umgefehrt liegend baben. Se nach Der Foxm ber einsachen Crostalle erhalten die Zwillinge ein verschiedenes Anfeben; ben ben gewöhnlichen verticalen Sam len bilden fie einen einspringenden Bintel von 116°16'. Sehr oft find zwen ober mehrere Zwillinge in ber Richtung ber Fläche, Die fie mit einander gemein haben, an einander gewachsen und baben bie in ber Mitte liegenben Gaulen manchmal fo bunn, bag bas Gange bas Anfeben eines einfachen Erpftalls mit ftarten Surchen erhalt. Der es legen fich in bem Ramme, bon der einspringende Bintel eines Saulenzwillings bilbet , zwep andere Individuen, bas eine an die Seitenflache bes erften, bas andere an die Seitenfl. bes zwenten Individiums an, wodurch jener Raum ausge füllt und ein Bierling gebildet wird, ber nun als fechs feitige Gaule mit breperlen Binteln erfcheint. Auch find gumeilen zwen Zwillinge so mit einander verbumden, daß die Flache, welche die Sanlen bes ersten Zwillings mit einander gemein haben, in eine Ebene fallt mit der den Saulen des zwepten Zwillings gemeinschaftlichen Flache, und der auf diese Art entstehende Vierlin'g stellt sich wieder als eine sechsseitige Saule, aber mit zweperley Winteln dar. Auf ahnliche Weise entstehen auch Fünftinge, Sechslingere.

Auffer crystallistrt ericheint ber Aragonit febr haufig berb, eingesprengt, in Platten und in einigen spharischent und zadigen aufferen Gestaltem

- 1. Blattriger Aragonit. Ernstallister und berb'; Str. blattrig; bidftanglig ober auch schaalig abgesondert; burchschig bis durchscheinend. Der berrschenden Ernstallform nach ift er entweder fantenformig ober pip tamidal
- D. Strahlig faferiger Aragonit. Derb, einge fprengt, in Platten, kuglig, nierenförmig, zadig 2c., auch in zarten nabelförmigen Erystallen; Str. parallel ober aus einanderlausend Arablig und faserig; bunnstänglig abgesom vert; durchscheinend. Imm faserigen Aragonit gehört auch die sonst zum Kalkspath gerechnete sogenannte Eisem bluthe, die sich durch ihre zadigen, vorallen und staubenahnstichen Gestalten und burch ihre schneeweise Farbe auszeichnet, so wie mander sogen. Erbsenstein und Sprudelfein. Eine Abanderung des strapligen Aragonits nannte Leng Radelfpath.

Vorkommen auf Gängen, Lagern ober unmittelbat eingewachsen in Urs, Ueberganges, Flötz und Trappgebitzgen, (Gneiß, Grantt, Serpentin, Kalkstein, Gpps, Mergel, Basaltzc.), besonders häusig mit Brunneisenstein und Eisensspath. Bey Molina in Aragonien, Mingranilla in Balencia (in Thon und Gpps), bep Vertaison in Frankreich, in Der vonshire, Sommersetshire und Westmoreland in England, ben Leadhills in Schottland, am Monte Rosa in Piemont (im Serpentin), bey Püttenberg in Karnthen, Schwaß,

Ringenwechsel und Manknerdy in Tyrol, Leogang in Salp burg, in Stepermart, ben Bafferalfingen unweit Malen Gunt fornigem Thoneisenstein) und ben Canftadt in Birtembera (im Ralftuff), ben Burgbeim im Breisgau, Efcwege und Rulda in Deffen, in der Gifel, ben Dber - Caffel im Giebem gebirge (im Bafalt), Martfuhl, Saalfeld und Kamedorf in Thuringen, 3berg am Darg, Marienberg und Wolfes ftein in Gachsen, Reumartt in ber Dberpfalz, Joachimsthal, Baltid, Aufig, Lufdnis, Wifterfchau und Cziczow unweit Bilin in Bohmen, (an ben 3 letteren Orten im Bafalt). ben Baumgarten unweit Frankenftein (mit Opal und Chalce don im Gerpentin), ben Tarnowis und im Schlefter Thale ben Annau in Schlesten, ben Jodritsch unweit Schemnik und ben Iglo im Bipfer Comitate in Ungarn, (ben M. vom lettern Orte mannte Esmart Igloit bber Iglit, bes Langebanbyttan in Schweden, Rertschinst in Sibiren; aud am Chimborago, (fogen. Chimboragit) und angeblich in Laven vom Metna und Befub. - Die fogen. Gife # bluthe ben Gifenerg in Stepermart, Duttenberg in Rarnthen und Dorgobig in Bobmen, (auf Brauneifeuftein); ber Erbfenftein ben Carlsbad und Biesbaden (als Abfat falfhaltiger beißer Quellen).

Stromeper's Untersuchungen ub. b. Misch. b. Din., Bb. I. G. 1. ff. (Enthalt Analpsen von Aragoniten von 12 versichiebenen Fundortern.)

7. Ralffpath.

Rhomboedrisches Kallbalvid; M. Roblensauter Kall.
Chaux carbonatée; K.

Erpft., rhomboedrisch; die Grundsorm ein ftumpfes Momboeder von 105° 5', mit sehr mannigsaltiger Ausbildung; Str. drepfachblättrig von größter Wollsommenheit, parallel den Fl. des primit. Rhomboeders, sehr unvollf. parader gerade, anges. Endstäche, den Fl. des ersten stumpferen Rhomboeders, der gewöhnlicheren ersten rhomboeder. Pprasmide und den Seitenst. der ersten rhomboedrischen Saule; auch strablig und saferig; Br. unvollf. muschlig, aber sehr selten wahrnehmbar; Kalfspathbärte; spröde; sp. G. 2,6—2,74; wasserhell, von weissen und lichten grauen, gelben, gru

nen, blauen, rothen und braunen Farben, nur durch Bepmengung fremder Stoffe dunkel und selbst schward; starkbis wenigglänzend, auf den vollk. Str.kl. spiegelstächig und
von unvollk. Perlmuttergland, der sich bald mehr, bald weniger in Glasgl. zieht, auf den unvollk. Str.kl., dem nuschligen Br. und den ausseren Ernstallstächen von Glasgland; vollk. durchsichtig, von der ausgezeichnetsten doppelten Strahlenbrechung, (Doppelspath), dis durchsichend, nur in den unvollk. crystallinischen und ins Dichte und Erdige übergehenden Abänderungen undurchsichtig). Bor. dem Löther, durch Werlust der Robiensäure sich in kaustischen Kalk vers, wandelnd. In Salpetersäure unter Brausen auslöslich. Roblensaurer Kalk, theils rein, theils durch andere Stoffe verunreinigt. Ca.C.2. Brz.

i. Blattelgeb	Raft.	Roblenfaure.	Waffer.	Eisenoryd.
Raitspath aus		•		
Island, nach				
Buchviz.	<b>56.5</b> .	43,0.	0,5.	1846.
Dergl. von An-				• .
dreasberg, nach	المقاعد			
Stromener.	55,98	43,56	0,10.	0,35,11
3. Dergl. von Frey				Mangan-
berg, (archigona- ler Carbonspath,				
Br.), nach Came				1
padius.	53,37	41,29.	<u>.</u>	3,03, m
4. Dergl. v. Bau-	00/07	42/23		0,30
ferobe, (haptos	,		1	Mang.
typer Carbon			,	
spath, nach dems.	53,11	41,09.		0,50, n.
5. Sogen. Strek		İ	} .	2.91
fenspath, n.		i .		Mang.
Brandes.	52,661,	. 42,500	0-250-	1,376, il.
6. Schiefersp.	u. 0,592 Talf=	l	]	0.308 Wang.
von Schwarzens	arka	1	Ţ	, woung.
berg, nach Bu-		24.66	1	1 a a a m
dois.	55,00.	41,66	1	3,00 Mr.

7. gafetiger	Kalt.	Roblenfanre.	Baffer.	Eisenoryb.
Ralfspath, n. Bucholg. B. Dichter Ralf-	`56,0-	43,0.	La	
spath, y. Ceyslon, nach Wib b leton.	52,Ó, u. 1,8	42.6.	₹/5-	<b>~</b>
y. Kreide, nàch Bucholz.	Lall. Eall. erde. 56,5:	43,0.	0,5.	_

Erpftallformen. Reine Gattung ift wohl reicher an Erpftallformen und Combinationen berfelben, als ber Rale frath; man jablt ber letteren gegen 700 und bon einfawen Formen zwifden 80 und 90. Unter biefer großen Babl bon Kormen find bie gewöhnlicheren folgende: 1) Das primit. Rhomboeder; 2) daffelbe mit Abft. ber Endf. burd Die Al. des erften frumpferen Rhomboebers, beffen Endf. = 1340 57'; 3) bas lettere bolltommen; burch Abft. ber Endt. abergebend 4) in das zwente ftumpfere pon 1560 2'. 5) Das primite Rh. mit Abft. ber Geiteneden burch die Rh des erften fpiperen Rhomboebers; Diefes lettere unverandert, mit Endt. _ = 780 512. Das zwente fpigere Rh. von 65° 50', für fich ober in Comb. mit bem porinen. 8) Ein febt fpiges Rt. bon 600 31', meift in Comb. mit dem erften fpigeren. 5) Ein flumpfes Rhomboeber von 1130 5%, feltener vort. und Dann meift comb. mit bem erften ftumpferen Rh. und mit 10) Ein wenig ftumpfes ber erften rhomboedr. Gaule. Rb. von 950 28% und 11) ein würfelabnliches Rb. pon 88° 18', bende gleichfalls meift in Evmb. mit anderen Kormen. 12) Die gerade-angesette Endfläche, febr baufig an ben genannten Rhomboebern, bald mehr, bald weniger ausgedehnt. 13) Rhomboebrifde Safeln mit abwechfeind ichief angefesten Randflächen, burch Borberrichen der gerades angel. Endflache, in Berbindung mit

ben Machen eines ober bes anderen Rhomboebers. - 14) Eine fpige rhomboedrifche Pyramide mit Endt./ von 104° 38' und 144° 24', die am gewöhnlichsten vortommendes 15) diefelbe mit drepflächiger Endgufpigung burch Die (auf die ftumpfen Ranten aufgef.) Fl. bes primit. Rhome boebers; benm Borberrichen bes letteren ericheinend 16) als primit. Rhomboeder mit jugeschärften Seitenkanten. 17) Die gewöhnliche fpige rh. Pyramide Nr. 14, mit Abit. ber icharferen Endfanten burch bie Gl. bes erften fpiperen Rhomboebers Nr, 6; burch Berrichendwerden diefes letteren übergebend 18) in bas erfte fpipere Rh. mit jugefcharften Geis teneden, fo, bag die Kanten zwifchen ben Bufch.fl. und ben Rb.fl. ben Langendiagonalen ber Rb.fl. parallel find. 197 Die gewöhnliche rh. Pyramide mit Abft. ber Geiteneden, Die Abft.fl. abwechselnd nach oben und nach unten geneigt und bird Derrichendwerden berfelben übergebend 20) in bas awente fpipere Rhomboeder Nr. 7, mit jugefcharften Endfanten. 21) Eine fpigere rb. Ppramibe mit Endf./_ von 1090 1' und 1340 28'; 22) biefelbe in Comb. mit ben Al ber gewöhnlichen erften rh. Ppramide, 23) mit ben als Endaufpigung ericheinender Gl. bes primit. Rb. und 247 mit ben Il. bes zwenten (pigeren Rt. 25) Gine meniger folberh. Poramide mit Endt. L von 1020 11" und 1550 50'; 26) dieselbe mit ben gl. des primit. Rh. 27) Gine fpise rh. Pyramide von 107°38' und 145°40', meift erscheinend 28) als Zuschärfung ber icharfen Endfanten ber gewöhnlichen rb. Pyramide Nr. 14. 29 und 30) 3men febr fpige rb. Pyramiden, bie eine von 111° 39' und 130° 10', die andere von 114° 50' und 125° 47'; die erfte 31) comb. mit den fl. bes zwenten fpiperen Rb. Nr 7, zuweilen auch mit ber gerade anges. Enbflache, die zwente 32) augespitt burch bie Fl. bes primit. Rb. 33) Roch eine febr fpige rh. Ppramide von 92°9' und 153°16'; ebendiese 34) comb. mit dem erften fpiperen Rh., an wel 3ub. b. Ph. IV. 2. nnR

dem fie als Bufcharfung ber Geitenfanten erfcheint. 35) Gine ftumpfere rb. Ppramide mit Endf. L von 130° 37' und 164°; Diefe 36) comb. mit bem primit. Rb., an welchem fie als Bufcharfung ber Endfanten erscheint. 37) Gine am andere ftumpfere rb. Ppramibe von 138° 2' und 159° 23', gewöhnlich untergeordnet an anderen Formen. Eine noch ftumpfere rb. Pyramide von 194094 162034'. - 39) Die erfte rhomboebrifche Gaule, augespitt mit ben auf die abwechf. Geitenfl. aufges. Fl. Des primit. Rhomboebers, viel baufiger aber 40) mit ben Al. Des erften ftumpferen Rb., ober mit benden gugleich; 41) biefelbe mit Abft. ber Seitenkanten, Daburth in eine gwolh feitige und weiterbin 42) in die zwente rhomboedr. Saule übergebend, an welcher Die primit. Endzuspigungeff. auf ben abwechs. Seitent. auffigen. 43) Die erfte rb. Saule, mit ben Bl. bes erften fpigern Rb. jugefpist; and Die awente rb. Saule mit eben Diefen Bafp.fl.; 45) bie erfte und zwente Gaule comb. ale zwolffeitige, mit den Ri. Des erften und bes zwepten fpigeren Rb. jugleich jugefpist 16 - 47) Die erfte ober die zwente Caule mit ben Ri. ber gewöhnlichen fpigeren rh. Ppramide jugefpist, daburch übergebend 48) in biefe th. Pyramibe mit Abft, ber Seitem eden burch bie erfte und 49) mit Abft. ber Seitenfanten burch bie gwente rb. Saule. 50) Die Comb. Nr. 48 mit Abft. der icharferen Endfanten burch bie Fil. bes erften, fpipe ren Rh.; 51) biefelbe am Ende jugefpist mit ben Al. Der ftumpferen Boramide Nr. 37. 52) Die erfte rb. Saule comb. mit ben fil. ber gewöhnlichen rh. Ppramibe und bes erften fund pferen Rh. Nr. 2; 53) biefelbe mit ben Fl. ber gewöhnlie den und gugleich ber fpigen rb. Pyramide Nr. 27; 541 Diefelbe mit ben Fl. ber rb. Ppramide Nr. 25 jugefpist und zuweilen 55) biefe ppr. Endfpige burch bie Ri. bes erften ftumpferen Rh. nochmals jugefpist. 56) Die erfte (in diefem Falle gewöhnlich niedrige) Saule mit ben Rl. Det

ftumpfern rh. Ppramibe Nr. 38 zugefpist; 57) biefelbe comb. mit ben El. bes erften fpigeren, bes primitiven, bes erften flumpferen Rhomboebers zc., und bergleichen Combinas tionen noch mehrere. 58) Die benden rh. Gaulen mit ber gerade angef. Enbfläche, theils ohne andere Flas chen, theils 59 - 60) mit Abft. ber abwechf. Endfanten ober Eden burch die Fl. eines ober des anderen ber ermabnten Rhomboeber, ober 61) mit ben untergeordneten Bl. der gewöhnlichen fpigeren, zuweilen auch einer anberen th. Pyramibe. 62) Bende Saulen febr niedrig, als fech & feitige Safeln mit gerade angefesten Randflas den, baben meiftens 63) bie Fl. bes erften ftumpferen, guweilen auch eines anderen Rh. ober mehrerer Rh. gus gleich untergeordnet vorhanden. — Durch Berbindung mehrerer ber genannten Ernftallcombinationen bilden fich wieder vielfache andere.

Unter allen biefen Formen find bie häufigsten bie flume pferen Rhomhoeber, die rh. Saulen und Tafeln und bie fpigere rh. Pyramide Nr. 14. Die Saulen oft nadelformig; die Lafeln manchmal papierbunn, (Papierbrufe), nicht felten viele berfelben übereinander liegend und in ihrem Bereine eine fechefeitige Saule mit horizontal gefurche ten Seitenfl. darftellend. - Die Flachen bes erften ftumpferen Rhombveders parallel der Langendiagonale, Die rb. Pyramiden und die zwente rb. Gaule meift par. den Geitens oder Grundfanten Des Rhomboeders, welches ihnen gunadit jum Grunde liegt, gestreift; die gerade angef. Endfache gewöhnlich raub; die übrigen Fl. glatt. Die Fl. der Rhom. boeber, gumal des erften stumpferen, zuweilen flach conver, daber die Rh. linfenformig. - Die Ernftalle von febr verschiedener Grofe; meistens aufgewachsen, in Drufen und febr mannigfaltig gruppirt.

3willinge fommen vor nach folgenden Gefegen: 1) 3wey ber gewöhnlichen fpigeren rh. Pyramiden (Nr. 14) Rnn2

ober bet flumpferen Rhomboeber Nr. 3. fo mit einander vermachsen, bag fie bie Aren und bie geraber angesette Ent fläche mit einander gemein, die übrigen Fl. umgekehrt liegend baben. Die Geftalt Diefes Zwillings ift Die, welche entfteben murbe, wenn von einem, in fentrechter Richtung auf die Are halbirten Ernftalle unter Benbehaltung ber Are bie eine Balfte um & bes Umfangs um bie anbere umge brebt murbe; baber mit 3 ein - und 3 ausspringenben Ram fenwinfeln. 2) Zwen Saulen haben eine Flache bes primit. Rhomboebers mit einander gemein und die übrigen IL umgekehrt; sie liegen baber rechtwinklig gegen einanden 3) Zwey Saulen ober Rhomboeber baben eine Rlache bes erften ftumpferen Roomboebers gemein, Die übrigen Bl. um gefehrt; fie liegen baber fchiefwinklig gegen einander. 4) Bwen Rhomboeber haben eine Seitenft. Der erften rb. Gaule hemein, Die abrigen H. umgefehrt; in diefem Falle geigt ber Zwilling am einen Ende einen, am anderen zwen ausfpringende Bintel. Rach eben biefem Gefege tommen auch rb. Ppramiden mit einander vermachsen vor.

Auffer ernstallistet erscheint ber Ralfspath berb, einge fprengt, in Platten und in verschlebenen besonderen und

frembartigen Geftalten.

# a. Gemeiner Raftfpath.

Erpställistet in der gangen Mannigsaltigkeit der beh ber Kalkspattung vorkommenden Formen, derb, eingesprengt und in verschiedenen besonderen und fremdartigen Gestalten; Str. blättrig, strahlig, faserig; auch dichte und erdige Massen; theils körnig, stänglig und schaalig abgesondert; wasserbelt, von allen Arten der weissen und grauen Farbe die ins Schwarze, wachs, honigs, ochers und schwefelgelb, gelblichs, röthlichs die schwarzsichbraun, draunlichs, bluts, ziegels, steischroth, selten rosenroth, (letzteres durch Kobalt), violblau, smaltes und himmelblau, lauchs, pistes

ziene, spargele und olivengrin; von allen Graden des Glanzes und der Durchsichtigkeit. Reiner kohlensaurer Ralf, nur zum Theil mit wenig Eisene, aber auch Mangenorpd, selten mit etwas Thonerds verbunden.

1. Blattriger gem. Ralffpath. Ernftallifirt, berb, eingesprengt, tigels und mandefformig, juweilen in stalattitifchen Formen, (blattriger Ralffinter), feltener als Berfteinerungsgestalt; St. wollt. blattrig; edige fornig, fanglig oder schaalig abgesondert; masserbell, weiß oder von anberen lichten, felten von duntlen Farben; fpiegelflächig glangend. bis weniggh; oft ausgezeichnet irifirend; durchsichtig bis an ben Ranten burchicheinend. - Beitere Manderungen find : 1) Der tornig-blattrige, große, grobe, fleine oder feintornig abgefondert, (torniger Ralffpath und forniger Raltftein, Urfallftein ober falinifder Raltftein, Marmor z. Thl.). Bu biefem gebort Bernhardi's Strei fen (path, mit Streifen oder Burchen parallel ber borigons talen Diagonale, welche baber entfleben, wenn fich viele bunne Inhipipusy in ber Richtung einer Flache bes erftes fumpferen Rhomboeders, swillingsartig mit einander verbin-Der feinkörnige R. zeigt einen allmähligen Uebergang in ben bichten Raltstein, 2) Der ichaaltgeblättrige Ralffpath oder Schieferfpath, (blättriger Aphrit); berb, meift frummblättrig, dunnschaalig abgesondert, gelbe lich ., rothlich . und fcneemeiß; auf ben Abfonderungifflachen perlmutterglangend; blos an b. R. burchicheinend; etwas manganhaltig. 3) Der ftanglig-blattrige R. (Stangel. falt); bid- ober bunn- und gerabstänglig abgesondert.

2) Strablig fa fariger gem. Rallspath. (Faferfalt). Derb, plattenförmig, tropfsteinartig, traubig, nierens förmig, knollig, kuglig, röhrenförmig, pfeifenröhrig 2c.; Str. theils parallellaufend frahlig, theils parallellaufends, bus schel und sternförmig faserig, von groß bis böchst zarts faserig; zum Theil krummschaalig und bunnstänglig abgesons bert; graulichs, gelblichs, rothlichweiß, fleischs und ziegels roth, röthlichs und gelblichbraun, ochers und isabellgelb, auch ins Grüne, setten himmelblau und rosenroth; glänzend bis weniggl. von Seibenglanz; durchscheinend bis stark an d. A. durchscheinend. — Den stalaktitisch gebildeten neunt man faserigen Kalksinter, Tropsstein, Stalaktit, Poblewkalksein, den durch Riederschlag aus kalkhaltigen Quelleu entstehenden Sprudelstein, und wenn er aus kleinen, sehr dünn concentrisch-schaalig abgesonderten Rugeln zusammen geseht ist, die im Centrum einem fremden Körper, gewößeslich ein Sandforn einschließen, Erbsenstein oder Pischlich, auch Schaalenkalk. (Ein Theil des Sprudels und Erbsensteins gehört jedoch zum Aragonit.)

Eine besondere Abanderung des strablig faserigen Kallsspaths ist der Tutenkalkstein, (Duttenkalk, Tutenmergel, Ragelsalk), ausgezeichnet durch eine conisch zgebogenschaalige und zugleich dunnstängliche Absonderung, derb, von undeutlich faseriger Str., gelblich und rauchgrau, ins Braune; mit etwas Thon gemengt.

- 3. Dichter gem. Kalfspath oder dichter Kaltstein. Derb, in länglichen und vertieften besonderen und in Bersteinerungsgestalten; Br. dicht, splittrig, uneben, stachmuschlig bis ins Sbene; unabgesondert oder kuglig abgesondert; von grauen, schwarzen und verschiedenen bunten Farben, selten weiß; matt oder schwach schimmernd; undurchschtig oder höchsteus schwach an d. R. durchscheinend.
- a. Ruglig-abgesonderter dichter Ralkstein, voer Rogenstein, (Dolith). Derb, kleinkuglich-körnig abgesondert; Br. uneben, ind Feinsplittrige; gelblichgrau, rauchgrau, haarbraun, röthlichbraun, selten ind Gelblichweiße; theils reiner kohlensaurer Kalk, theils mit Thousede verbumden. Der feinkörnige geht in eine dichte hartere mergebähnliche Masse über, (Freiesleben's Pornmergel).

- b. Derber unabgesonderter dichter Kalksein. (Uebergangs, und Flößkalksein; Marmor). In großen derben Massen, zuweilen mit Blasenräumen und als Versteines rungsmasse von Schaalthieren und dergl., seltener mit Fischabbrücken; Br. splittrig, umeben, stachmuschlig bis eben, im Großen zuweilen schieftig, (Kalkschiefer); unabgesondert; grau, schwarz, braun, roth, gelb von verschiedenen Arten, häusig gesteckt, gewöltt, geadert. Rach den Farbenzeichnungen und den Bersteinerungen, die er enthält, sührt die ser dichte Kalkstein verschiedene Namen, z. B. Musch ele Lalkstein, opalisirender Musch elmarmor, (Eumachell, Pelmintholith, mit lebhastem Farbenspiele), Flos rentiner oder Ruinenmarmor (mit ruinensörmigen Zeichnungen), Dendritenmarmor (mit Dendritenzeichnungen), 20.
  - c. Tuffartiger dichter Kalkstein oder Kalktuff (Tuffkein, Tufffalt; Budstein; Beinbrech, Beinwell, Ofteocolla, Mergeltuff, g. Thl.). Pords, moodartig, röhrenförmig, pfeifenröhrig, zellig, mit Pflanzenabdruden u. dgl.; Br. uneben; unabgesondert; gelblichgrau, gelblichbraun, ins Ochergelbe. Bon neuerer Bildung. Dazu gehört auch der Travertino (Confetto di Tivoli), der sich durch Riederschläge in kalkhaltigen warmen Quellen bildet.

Bortommen des gemeinen Kalfspaths. Fast in allen Gebirgsformationen, in Ur-, Uebergangs-, Flötz-, Trapp- und aufgeschwemmten Gebirgen, theils auf untergeordneten Lagerstätten, theils eigene Gebirgsmassen bildend. Gehr verbreitet. Der ernstallisierte und blättzige gemeine Kalkspath größtentheils auf Gangen, aber auch in Höhlungen des Kalksteins, Basalts, Klingsteins und Mandelsteins; in ausgezeichneten Ernstallen unter anderen in Derboshire, Cumberland, ben Strontian in Schottland, ben Paris, Ehalanches, Poitiers in Frankreich, Rugel u. a. D. in Tyrol, Abelsberg in Krain, Wiesloch und Donaussschingen in Baden, Stuttgart, Echterdingen, Boll, Königsbronn, Oberkochen unweit Aalen z. in Wirtemberg, Freys

berg, Gersborf, Braunsborf, Schnecherg, Maren, Tha rand ic. in Sachsen, Andreasberg und 3berg am Darg, 300 dimethal, Prag, Przibram, Mußig, Leitmerit, Medlud in Böhmen, Abamsthal in Mahren, Dermsborf unweit Schmie beberg, Rupferberg, Reichenstein, Beuthen und Tarnowit in Schlesten, Schemnig in Ungarn, auf Island, istandi fder Doppelfpath). Der fornige Rallftein in made tigen Lagern ober auch eigene Studgebirge bilbend, in Utund Uebergangsgebirgen, fo wie auch in Raltfteinhöhlen als Rallfinter; in febr vielen Laubern; (eine ber fchonfben Abanderungen ift ber ichneeweiße cararifche). Der ftange, lig-blattrige gem, Ralfspath bauffg mit bem porigen gufammen vorfomment, ausgezeichnet unter anderen bes. Dbertochen und Ronigsbronn in Birtemberg, Juliendorf, unweit Brunn, Gifereborf in ber Graficaft Glat, Raufune gen unweit Dirfcberg am Riefengebirge u. a. a. D. ichaaligeblattrige g. Ralffpath ober ber Schiefen fpath auf Lagern und Gangen in Urgebirgen, ben Schwargenberg, Scheibenberg und Altenberg in Godfen, Rongsberg in Norwegen, in Cornwallis, Irland, Gibirien, Comnecticut und Merico. - Der frablige gem. Rals Spath. felten, g. B. ben Reichenstein in Schleffen. faserige und mar ber parallellaufend faserige in Gangtrummern im Steinfohlengebirge ben Alfton : Moor in Cumberland, in Derbofbire, Rorthumberkand, Kifesbire. ben Schneeberg und Potschappel in Sachsen, Bettin unweit Dalle, Clausthal und Jellerfeld am Darg; auf Lagern von Urkalfstein und Gerpentin im Glimmerschiefergebirge ben Reichenstein. Der Ralaftitifchfaferige ober ber fafr. Ralffinter in Doblen bes Rlotfalffteins ben Sterzing, Ringenwechsel und Schwat in Tyrol, am letteren Orte unter andern fcwefelgelb und rofenroth,) in Salzburg, ben Urad, Ronigsbronn sc. in Birtemberg, an mehreren Orten in Mabren, Schleffen, Bolen, Ungarn, ber Moldama im Bannat, (bier ber bimmelblaue) u. f. f. Der fogen. Sprm bel- und Erbfenftein ber Carlebad und Biesbaden. angeblich auch am Reitrafluße in Ungarn. Der Tutem talfftein im Flögfaltstein und Sandstein in Derbofbire, ben Gorarp in Schonen, ben Quedlinburg, im Sildesbeim's fchen, im bohm. Mittelgebirge, am Dafenberge ben Degerloch unweit Stuttgart, bey Remnath, Plattenhardt und bes

Baldhausen unweit Gmund in Wirtemberg. - Der berbe unabgefonderte bichte gem. Raltstein in gangen. Gebirgemaffen als ein Dauptglied der Uebergangs. und Flötgebirge, fo wie auch ale Lager im Graumaden ., Sandftein : und Dergelichiefergebirge; in febr vielen Canbern, ber opolifirende Doufdelmarmor in Rarnthen, ben Sall in Eprol und in Polen, ber Ruinenmarmor vorgüglich am Arno und am Po, ber Kaltichiefer, gum Theil mit Dendriten und mit Gifchabbruden, ben Pappenbeim, Solenbofen (fogen. lithographischer Stein) u. f. f. Der tuglig-abgefonderte bichte Ralfftein ober Rogenflein in Lagern, welche mit jungerem Sandftein und mit Mergel wechseln, seltener eigene Gebirgemaffen bilbend; ben Blankenburg, und Wernigerode am Darze, im Mansfeld'a ichen, Braunschweig'schen, in Thuringen, am Jura, in Frantreich, England und Schottland. Der Rolftuff lagerartig im aufgeschwemmten Lande ben Canuft t, Urach, Pfulline gen ic. in Wirtemberg, ben Beimar, Langenfalge u. a. D. Thuringens, ben Dannover, Robschit unweit Meiffen, Bite tau in ber Dberlaufit, im bohm. Mittelgebirge, in ber Gegend von Trebnis., Maffel zc. in Riederschlesten, in Unsgarn, Frankreich zc.; ber Exaverting ben Tivoli, Rom und Biterbo in Italien.

Anbang, jum gemeinen Raltspath, - Fobgende uncrystallinische, seinerdige oder bichte Maffen, welche in Sarte, sp. G. u. bgl. vom gem. Kaltspathe abweichen, schließen sich boch ihrer dem. Beschaffenbeit nach junachst an benfelben an.

1. Kreide. Derh; Br. feinerdig; weich aber sehr weich, wenig sprode oder etwas milbe; sp. G. 2,2; gelblich, weiß; matt, undurchsichtig; start abfarbend und schreibend; sehr mager anzusühlen. Reiner kohlensauer Kalk.

In beträchtlichen Felsmassen, als Glied des jungern Flotzebirges; an den Kusten der Normandie und im Innern Frankreichs, an den ditlichen Kusten Englands, in Nordirland, im sublichen Theile von Schonen, auf den das nischen Inseln, auf Rügen, Wollin, den Lünedurg, isolliet den Blankso und Truban in Mähren, ben Pillersee in Tyrol ic.

9. Bergmild. (Montmild; Mehlfreide). Derb, schaumartig und als Ueberzug; staubartig, zerreiblich; schwimmend; gelblichweiß, matt, undurchstatig bis durchscheinend; start abfärbend; fein, aber mager anzufühlen. Der feinste und jungste Rieberschlag von einen toblensaurem Kalt.

In Rluften und Höblen bes Flößfalkseins, besonders als Ueberzug des Kalksinters, auch in Kluften von Sandfein; zuweilen auf der ursprünglichen Lagerstätte noch halbflussig erscheinend. In Piemont, in der Schweit, in Errol, Stepermark, Wirtemberg, Bapern, Sachsen, Böhmen, Mahren, Gehlesten, Ungarn, Schweden, England, Schottland 2c. (In großen Massen besonders der Hohenwittlingen unweit Urach in Wirtemberg, in ben spgenannten Salzesten der Rosenthal in der Grafschaft Glat, in der Kalksteinböhle Wegpusted in Mahren, u.)

3. Mergel. (Mergelfalt.) Derb, fuglig, Inollig, als Berfteinerungsmaffe; Br. erdig, ins Unebene und Splitte rige, im Großen guweilen ichiefrig; weich bis gerreiblich; fp. G. 2 - 2,5; afche, gelbliche und rauchgrau, que ins Graulichweiße, jumeilen burch Gifenocher braun, roth und gelb gefärbt; matt, undurchsichtig; mager und oft felbst Taub angufühlen. Roblenfaurer Ralf, finnig mit Thon, jum Theil auch mit Sand gemengt, daber mit Gauren nicht fo ftart broufend, wie die übrigen Abanderungen des Ralt-Spaths. — Man unterscheibet a) ben verharteten Dergel, (Mergelftein, Mergelniere, Ingwerftein), ju welchem auch der etwas tiefelerdehalfige gelblichmeiße fogen. Saugtalt ober Tripelfaltstein, ben man Riefelmergel nennen konnte, ju rechnen ift; und b) ben erdigen ober fanbe artigen Mergel, (Mergelerde, Mergelafche, Flogafche). Der erstere bat zuweilen bendritische Zeichnungen. - In ber Landwirthschaft führt ber Mergel je nach feinem vor-berrichenden Gemengtheile die Ramen Ralts, Thons und Sandmergel.

Der verhärtete Mergel als Lager im Flötfalfsstein, im Gops und Steinkohlengebirge und unfer dem aufgeschwemmten Lande ebener Gegenden; sehr häufig. z. B. in Wirtemberg, Thuringen, am Harz, in Sachsen, Böhmen, Mähren, Schlessen, Brandenburg, Medlenburg, Holstein, Frankreich u. s. Der sogen. Saugkaltstein im jung-

sten Flöhfallgebirge, am Pewsberge ben Mastricht und am Lausberge ben Nachen. Der erdige Mergel oft mit bem verharteten und besonders mit. Gops und Stinkstein, z. B. im Mansseld'schen. — (Der sogen. Ludus Helmontii soll ein die Zwischenräume von stängligem Raftspath ausfüllender Wergel seyn.)

## h. Rohlenfaltspath.

Anthrafolith. Spathiger Anthrafonit. Madreporstein, Madreporit. Kohlenspath.

Derb und als Geschiebe; Str. krummblättrig, (rhomeboedrisch, wie beym gem. Kalkspath); grobs und kleinkörnigs, zum Theil auch zugleich stängligs abgesondert, (im legeteren Falle oft Aehnlichkeit mit Madreporen zeigend); Härke u. sp. G. wie beym gem. Kalkspath; grautichschwarz; glänzend bis weniggl. von Glasglanz, der sich in Perlmutterglanz neigt; undurchsichtig. Kohlensaurer Kalk mit etwas Kohle, Eisendryd und Kieselerde.

In Flot, und Uebergangsgebirgen; bon Stavern und Christiania in Norwegen, Andrarum in Schonen, Garphytta in Nerike in Schweben, Andreasberg am Parz, im Rußbachsthale in Salzburg und in Spanien.

Der bichte Unthrafonit, Dausm. (Dichter Lucullan) von Andreasberg, Ramur und vom Befergebirge icheint,

wenigstens jum Theil jum Stinfftein ju geboren.

o. Bituminofer Ralffpath oder Stinffpath, Stinfftein. Stinffciefer. Stinffalf. Sauftein.

Derb, eingesprengt, seltener in Kalkspathrhomboedern und als Bersteinerungsmasse; theils rhomboedrisch blättrige Str. und körnige oder stänglige Absonderung, theils blos dichter, splittriger oder stachmuschliger Br. whee Absonderung, im Großen oft schlestrig; Darte und sp. G. wie beym Kalkspath; asch, röthlich, rauchgrau, haarbraun, schwärzlichbraun bis graulichschwarz; wenigglänzend bis schumernd;

undurchftdtig. Benm Reihentoon rinem ftarfen unangenebmen Geruche. Roblenfaurer Ralf mit Bitumen,

Der Stintspath gerfällt. 1) in ben blattrig en St., welcher wieder theils fornig., theils ftanglig abgefondert ift, und 2) in den dichten Stintspath oder Stint ftein, (Lucullan, Lucullit), ju welchem letteren auch mancher fogen. Raltschiefer ju gehören scheint.

Bout. im alteren Flotfaltgebinge; ben Ofterode, Baltenried ic. am Darg, im Manbfeld'ichen, in Thuringen, bey Prag, ben Riechelsborf in Dessen, in Birtemberg, ben Daring in Tyrol, Narau in ber Schweit, in Frankreich, 2c.

Der Anthracolith und Stinkspath erfordern noch eine genauere Untersuchung; bepbe werden zuweilen mit einander terwechselt.

In den Stinkpath schließt sich der bituminose Mergelschieser (schiefriger Stinkmergel, Fischschieser) an. Derb, bausig mit Fischs und Pflanzenaddruden; Br. schiefrig; graulids und pechschwarz; schimmernd, im Stricke etwas glanzend; undurchsichtig. Schwach mit Sauren brausend. Roblensaurer Kalk mit Thouserde und viel Bitumen.—Er führt häusig Kupfererze und beißt daber Kupferschieser. In Industriesen, im Ransseldsschimen, in Thuringen, Dessen, Schlessen zu.

Anbang zur Kalkspathgattung, — 1. Ein in chemischer hinsicht dem Ralkspath sehr nabe verwandtes, aber, wie es scheint, in crystallinischer hinsicht van ihm verschiedenes Fossi ist die Schaumerde, (Schaumkalk, Schaumspath, Schaumschlefer, schuppiger oder zerreiblicher Aphrit; Chaux carbonatée nacrèe lamellaire og talqueuse). Unvollk. crystallinisch, (angebisch disdyvedrisch); derb.; Str. schuppig-blättrig; sehr weich dis zerreiblich; milde; sp. G. 2,5; gelblichweiß; aust den Str.st. glänzend von Perlmutterglanz; undurchsichtig; sein anzusühlen; etwas absärdend. Nach Bucholz; 51,5 Kalk, 39 Kohlensäure, 5,715 Rieselerde, 3,225 Eisenoryd, 1 Wasser. Nach Breit daupt (Schweigger's Jahrb. d. Ch. 1827. I. S. 148) foll sie etwas Strontian enthalten, — Bork. im Flöhkalksein

und Gpps ben Gera im fachf. Woighland, ben Bettftabt im Mansfeld'ichen am Deigner in Deffen.

2. Ein gleichfalls kalkspathabnliches, aber noch weing gekanntes Fossil ist der Argentin, (Dewey). Derh und eingesprengt, Str. blättrig; frummschaalig abgesondert; graulichweiß; glänzend von Glasglanz, an d. K. durchscheinend. Rach Dewey: 54 Kalk, 41 Koblensäure, 3,25 Kleselerde, 7,75 Talkerde und Eisenordd. Im Granit bed Southampton und Williamsburg in Massachusetts. (Americ. Journ. of Sc., Vol. VI. S. 333.)

3). Esmart macht aus dem bisber zum Ralfpath gerechneten, mit Aporbyllit auf der Farderinsel Deftde vorstommenben biolblauen Fossil seines starken Riefelgehalts und der Erystallisationsverhaltnise wegen eine eigene Gattung, die er Prunnerit neint. (Leonb. Jahrb. f. Min. 1830.

6. 71).

4. Breithaupt bat neuerdings ans der Gaftung Des Ralfpathe 8 verschiedene fogen. Species (Gattungen) gemacht und diefe unter ben Ramen , bratgonaler, Tie phoner, eugnoftifder, polymorpher, merorenes, baplotoper, meliner und biaftatifdet Carbons Tpath" aufgeführt. Die Abweichungen, welche er ben biefen verfdiedenen Ralffpathen in den Endfantenwinteln des Rhomboeders fand, find in der Ehdt mertwurdig. Diefe Bintet betragen namlich, ber Rethe nach, in welcher Jene Ralffpathe bier genunt find: 1050, 105021, 16505% 105°8', 103°11', 105°13', 105°17', 105°43'. (Schweigsger's Jahrb. ic.; s. unten.) Es ist jedoch die Frage, ob eine Trennung in neue Gattungen auf so geringe Abweischungen der Winkel, der Harte und des spec. Gew., wie Diefes bier ber Fall ift, gegrundet werden durfe, gumal ba einerseits vielleicht fchon geringe Benmifdungen von Gifenprodul den Wintel wirflich etwas andern, auf ber andern Seite aber auch nicht fetten die Meffung bie Schuld folcher Abweichungen tragt, indem ja befamitlich felbst die genques ften Deffungen eines und beffelben Binfels oft in einigen Minuten differiren. In jedem Falle murde durch die allgemeine Anwendung des ben den obigen Bestimmungen befolgten Grundfages (woben die Gleichheit bes chemischen Charafters gar nicht berudfichtigt ift,) eine unabsebbare

Spaltung und immer fleinlicher werdende Bervielfältigung in die mineralogischen Gattungen tommen.

Die zahlreichen Abanberungen bes Ralkspaths gestatten einen febr ausgebreiteten und vielfachen. Gebrauch. Dan bedient sich ihrer zum Bauen, zu Runstwerken (als Marmor), als Zuschlag beym Schmelzen verschiebener Erze und bey ber Glabbereitung, zum Steinbruck, zum Kalkbrennen, in ber Landwirthschaft, (besonders bes Mergels und Stinkfteins als Dungmittel), ber Kreibe zum Schreiben und Zeichnen, n. f. f.

Literatur ber Rallfpathgattung. Danp's Mb. banblungen im Journ. des Mines, Vol. XVIII. 6, 299 f. XXIII. 6. 40 f. XXV. 6. 5 ff. Ann. du Mus. d' hist. nat. T. I. S. 114 f. T. II. S. 133 f. XI. S. 68 f. Bournon, Traité complet de la chaux carbonatée et de Varagonite etc. Vol. I -- III. Lond. 1808. 4. Monteiro, im Journ. des Mines, Vol. XXXIV. S. 161 ff. Ann. d. Mines, V. S. 3 f. Beif, in den Abhandl. b. f. Acab. b. Biffenfch. in Berlin, aus b. J. 1820 - 1824. G. 185 ff., aus b. J. 1822 - 1828. 6. 217 f. Baffernagel, Rritit ber Bournon'ichen Abband. lung ub. d. Erpft. d. Ralffpaths, in Raftner's Archiv, Bb. IX. 1826. G. 129 ff. Breithaupt, aber bie Carbonfpathe, im Soweigger's Jahrb. b. Eb. 1828. Bb. III. S. 249 ff. - Bernbarbi und Brandes, uber ben Streifenfpath, in Schweige ger's Journ. b. Eb.; n. R. Bb. VII. G. 190 ff. - Breite baupt, über den Sprudolftein, in ber 3fis, 1827. Bb. XX. 6. 785. - Bulffen, vom Rarnthen'ichen Selmintholith, Murnb. 1793. - Berbard, über die Rreide, in den Abbandl. b. Berl. Acab. b. Biff. vom 3. 1816 - 1817. 6. 29 ff.

## 8. Bitterfaltfpath.

Braunspath, Dolomit, Rautenspath, z. Thl.; M. Mafrotypes Kalfhaloid; M. Perlspath; Br. Bitterspath, Bitterfalf, Braunsalf, z. Thl. Kalftalfspath; Raum. Morochit. Chanx carbonatée magnésisère und manganésisere, z. Th.; H.

Cryft., rhomboedrifch; die Grundform ein ftum, pfes Rhomboeder von 106° 15' (Endf. L.), meist mit gefrümmten Flächen; Str. vollf. blättrig parallel den primit.

Rhomboederstächen, meist krummblättelg, seltener strablig und faserig; auch blos dicht; Br. unvolle. muschlig; zwischen Ralkspath und Flußspathhärte, auch die letztere erreichend; spröde; sp. G. 2,8—3; weisse, lichte rothe, gelbe, braume, zuweilen uuch schwarze und grüne Farben; an der Luft durch eine Art von Berwitterung, woben das Eisens und Mamsganoryd hervortritt, dunkler werdend; startglänzend bis schimmernd, von Perlmutterglang, der aber auch in Glasglang übergeht; halbdurchsichtig bis an d. K. durchscheinend. Vor dem Löthe. unschmelzbar und zum Theil eine dunklere Farbe annehmend. In Salpetersaure unter Bransen auslöslich. Rohlensaurer Kalk mit kollensaurer Lalkerbe, meist mit wenig Eisens und Manganorydul. Ca C2 + MC2. Brz.

L. Bitterfalkspath, aus I	tohlenfaurer Kalk	Roblensaure Easterde.	EisenorphuL
roth. 2. Miemit von Miemo,	52.0.	45,0.	3,0, ir. Mang.or.
nach dems.	53,00-	42,50.	3,00, w.
3. Dolomit vom St. Gotthard, nach bemf. 4. Dergl. von ben Alpen,	52.00.	46,50-	Wang.or. 0,5, n. 0,26 Wang.
nach Berthier.	51,8.	44.7.	1,9.

Erpfallsormen: 1) Das primit. Rhomborder; 2) dusselbe comb. mit den Fl. des nächst flum pferen Rh. von 135°57'; 3) mit den Fl. des nächst spizeten Rh. von 79°36'; 4) dieses spizere Rh. vollständig. 5) Das zwepte spizere Rhomborder mit Endt. won 66°7'; dasselbe, durch die Fl. des primit. Rh. zugespist. 7) Die zerader angesetzt Endsläche, däusig in Comb. mit den genannten Rhombordern. Geltener und untergevordnet den Fl. einer spizen rhombordrischen Ppramide, derne Endt. = 104°56' und 144°32', so wie 9) die Geitenst. der zwepten rhombordrischen Säule untergevordnet an einem der Rhomborder. — Die Fl. der Rhomborder an einem der Rhomborder. — Die Fl. der Rhomborder Rhomborder. — Die Fl. der Rhomborder Rhomborder. — Die Fl. der Rhomborder.

boeder fast immer gefrümmt und zwar das stumpfere Rt. mit der gerade-anges. Endstäche durch Converität aller Flals sogen. gemeine, das primitive Rt. aber als sattelförmige Linse (G. 138) erscheinend. Die Fl. des stumpferen Rb. nach der Längendiagonale gestreist. — Die Erpstalle theils einzeln eingewachsen, theils ausgewachsen und in Drusen oder kuglig gruppirt. — Ausser ernst. bäusig derb, eingesprengt, kuglig, nierenformig, standenformig, geltig, mit Einbruden, zwoeilen in Körnern.

1. Blattriger Bitterfaftfpath. Erpftalliftet. berb, eingesprengt, in Rornern; Str. trummblattrig; edige tornig, felten gugleich ftanglig ober und fchaalig abgefondert; graulide, grunlide, gelbliche, rothlichmeiß, rofene, fleifde, buit., braunlichroth, fabell., mache., bonig. und vehergelb; gelblich und blaulichgtau, gelblichbraun, an bet Luft bis fcmarglichbraun, ped s und graulichfcmarg, bie bem Gelben auch ins Da- und Spargelgrane übergebend; fart's bis me nigglangend; balbburthfichtig bis un b. R. durchscheinend. -Dan tann folgende Barietaten unterfcheiben: a) ben cry ftallifirten und grobtornigen, unter welchem Ber neta Braunfpath und ber größte Theil bes Rautem ober Bitter fpaths, ber burch feine beutlichen, ftarfglam senden, hodigelben und braunen Ernftalle ausgezeichnete fogen. Thar an bit und ber fpargel und ölgrune, theile fornias, theils ftanglig-fornig abgesonderte Diemit begriffen find: b) ben tlein- und feintornigen Bittertaltfpath pber fornigen Dolemit, Urdolomit; Flogdolomit g. Thi. berb, eingesprengt und in fandartigen Rornern vort., von flein und feinblattriger Str., im Großen fchiefrigem Br., loder storniger Abfonderung, juweilen in bunnen ichiefrigen Studen etwas biegfam, von weiffen, grauen und gelben Farben; c) ben ichaaligen B.t. ober Dolomit, von gerad - oder etwas frummichaaliger Abfonderung, ftarfglangenden Abfonderungeflächen und blaulichgrauer Farbe.

- 2. Faseriger Bitterkalkspath. Derb, in Trummern, unvollt. kuglig, nierenformig 2c.; Str. auseinanderlaufends, feltener parallellaufendsschmalstrahlig und faserig; zum Theil dunnstänglig abgesondert; rosens, fleischs und braunlichroth; wenigglänzend bis schimmernd; durchscheinend oder an d. R. durchscheinend.
- 3. Dichter Bitterkalkspath oder dichter Dolos mit, (Flötholomit, Rauchwacke z. Thl.). Derb und porös, von blos dichtem, splittrigem Br.; unabgesondert; von weiffen und grauen Farben, auch ins Gelbe und Bräunliche; matt, an d. R. durchscheinend.

Bortommen in Ur-, Uebergangs-, Flot- und Trappgebirgen, auf Bangen, Lagern und unmittelbar eingemachfen. Der ernstallisirte und grobkörnige und zwar Berner's Rantenfpath meift in Talt. und Chloritichiefer eingewachsen, aber auch im Gerpentin, Ur : und Flogfalt. stein, im Gpps, Anhydrit, im Trapp = und Steinkohlenge-birge; ben Sallein in Salzburg, Hall und am Greiner in Tyrol, ben Traversella in Piemont, ben Schladenwalde, Bilin und Presnit in Bohmen, Bauferobe ben Dresden, angeblich auch in Schottland, Norwegen, Grönland, ber Rings bridge in Nordamerifa und Guanaguato in Mexico. fogen. Miemit ben Miemo in Toscana, Gludsbrunn ben Gotha, Riechelsborf in Deffen; ber Tharandit im Raltftein ben Schweinsborf unwelt Tharand; Berner's blat triger Braunfpath vorzuglich auf Gangen in Begleitung von Ergen, ben Clausthal u. a. D. am Darg, ben Frenberg, Braunsborf, Schneeberg, Erbisborf, Johanngeorgenftadt, Joachimsthal im Erzgebirge, Dberfchmiedeberg, Rubelftadt, Edersdorf in Schlessen, Schemnit und Rremnit in Ungarn, Capnit in Giebenburgen, Raibel in Rarnthen, Bafferalfingen, Baibingen zc. in Birtemberg, Bolfach im Furftenberg'ichen, Dber: Caffel am Rhein, in Franfreich und Enge Der fornige Dolomit (nicht felten mit Glimmerblattchen und Grammatit durchzogen) in großen Maffen, theils lagerartig im Glimmerfchiefer, theils im Porphyrgebirge, theils auch im Flötfaltgebirge; in ben Schweißer, Enroler und Rarnthner Alpen, befonders ben Campolongo 3nb. d. Pb. IV. 1. 200

am St. Gotthardt, im Faffathale, ben Raibel und Bles beta; ferner bey Caftellamare in den Apenninen (in lofer Rornern), am Monte Somma bey Reapel (in lofen Studen). bei Muggendorf, Gailenreuth, Bamberg zc. in Bapern, u Mabren, ben Gerolftein in der Gifel, Liebenftein im Eburiger Balbe, im Mansfeld'ichen u. a. Gegenden Teutschlants ben Bristol in England, auch auf Ceplon und in Rem-Der: in Nordamerita; der biegfame Dolomit ben Durbam in Eng land; ber ichaalige Dolomit in Rluften bes fornigen ber Antonio Vereira in Minas Geraes in Brafilien. Der fa ferige Bittertaltspath ben Capnit und Schemnis in Ungarn und ben Gilberberg in Schlesien. Der bichte Do lomit theils im Flötgebirge auf abnliche Beife wie ber forniae, theils auf Gangtrummern im Dolerit und in Bla fenraumen bes Manbelfteins, wie 2 B. ben Gasbach am Raiferstubl.

Der erpftallifirte und grobtornige Bittertaltspath ift eines Theils dem Raltspath, andern Theils dem Eisenspath, ber Dolomit dem Raltstein sehr nahe verwandt, daber nicht felten Berwechselungen ftatt finden.

Bon Dolomit wird jum Theil ebenderfelbe Gebrauch gemacht, wie von Raltftein.

Anhang. 1. Dem Bitterkalkspathe sehr nahe ver wandt ist der Ankerit, Haidinger, (paratomes Kalkhaloid, M.; paratomer Carbonspath, Br.; Rohwand und Wandskein der Bergleute) Eryst. im stumpsen Rhomboedern von 106° 12′, mit den Fl. des nächststumpseren Rh. von 135° 54′ und mit der geradesanges. Endstäche; auch in Zwillingen; derb und körnigsabgesondert; Str. vollt. blättrig parallel den primit. Rh.st.; Härte, Sprödigkeit u. sp. G. wie deim Bitterkalkspath; graulich und röthlichweiß; von Glasglanz, der sich zum Theil in Perlmuttergl. neigt; durchscheinend. Bot dem Löthr. schwarz werdend. In Salpetersäure mit starkem Brausen auslöstich. Roch nicht analysirt. — Bort. auf Lagern im Glimmerschieser, am Rathhausberge ben Gastein; auf Eisenspathlagern den Eisenerz, Golrath u. a. O. in Stepermark, desgleichen am Raiding ben Bordernberg 2c., nach Breithaupt auch ben Weischlitz im sächs. Boigtlande.

2. Auffer bem Anterit unterscheidet Breithaupt in bem Umfange bes Bitterfalfspaths noch 5' andere Gattungen, benen er als Species feines Carbonfpathgefchlechts Die Das men ,,eumetrifcher, tautofliner, bimerifcher, fryp tifcher und ifometrifder Carbonfpath" beplegt und Die er burch folgende Bintel (Endt. L bes primit. Rhomboeders) charafterifirt: 106° 11', 106° 103', 106° 103', 1060 15%, 1060 19' und 1060 19'; (Die Bintel Der benben letteren gang gleich). Die Grade der Barte und bes fp. G. find Die beym Bittertalffpath angegebenen; letteres varirt nur von 2,80 bis 2,96, und die Barte ift blos benm isometrischen C.sp. etwas über der des Flußspathes. eumetrifchen C.fp. rechnet Br. den Rautenfpath von Traverfella in Piemont, jum tautoflinen einen Theil des Braum fpaths von Frenberg und Johanngeorgenstadt, gum bimeris fchen ben Rautenspath vom Greiner, von Presnit in Bob. men und als mabricheinlich bagu gehörig auch ben R.fp. von Bauferobe, ben Diemit und die meiften Urdolomite; jum froptischen C.fp. einige Braunfpathe von Frenberg, jum ifometrifden den Rautenfpath von Sall in Torol, von Bilin, Dint und Schweinsborf. (Schweigger's Jahrb. b. Ch. 1828. 28b. III.)

ż

Ŀ

١.

Ķ

- 3. An den Bitterfaltspath schliegen sich noch ein paar uncrystallinische dichte Massen an, welche gleichfalls aus toblensaurem Ralt und toblensaurer Talterde, aber in etwas abweichenden Berhältnissen, als jener, bestehen und am nächsten dem dichten Dolomite verwandt sind, der Gurspesian und der Conit.
- a. Gurbofian. Derb; Br. flachmuschlig; zwischen Apatit- und Feldspathbarte; sp. G. 2,7; schnee- und gelblichweiß; matt, an d. R. durchscheinend; benn Anhauchen von thonig-bitterlichem Geruche. Nach Klaproth: 70,5 toblens saurer Kalt, 29,5 toblens. Talkerde. Gangartig im Gerpentin ben Gurhof und Agsbach in Unterösterreich.
- b. Conit. (Dichter Bitterfalt.) Derb, stalaktitisch, als Ueberzug; mit Eindruden und in Geschieben; Br. unseben oder feinsplittrig, auch ins Muschlige; Flußspathhärte oder noch darüber; sp. G. 2,8; gelblich und grunlichgrau, an der Luft ins Braune übergebend; matt; an d. R. durchsscheinend bis undurchsichtig. Bor dem Löthr. schwarz werdend.

Nach John: 67,5 kohlensaure Talkerde, 28,0 kohlens. Kalk, 3,5 kohlens. Eisenoryd. — Auf Gangen ben Freyderg in Sachsen, geschiebeartig am Meigner in Deffen und auf Jaland, auch ben Drammen in Norwegen. Ein dem Conit sehr ähnliches und vielleicht mit ihm identisches Fositk finder fich ben Prubschis in Mähren.

## 9. Laiffpath. Br.

Brachytypes Ralfhalvid; M. Gelbspath; Br. Brensnerit; Said. Magnesitspath; Stromeyer. Rautenspath und Bitterfalf 4. Thl. Chaux corbonates magnesifere 3. Thl.; H.

Erpft., rhomboedrisch; die Grunds und bis ist einzige bevbachtete Erpftallform ein stump ses Rhomboeder von 107° 22' (Endt. ...), die Flächen nicht gekrümmt; die Erpstalle stets eingewachsen; seltener derb; Str. sehr vellt. blättrig parallel den Rhomboederstächen; Br. unvollt. muschlig; echigsförnig abgesondert; Flußspathhärte oder zwischen ihr und Apatithärte; spröde; sp. G. 3-3,2; gelblichweiß, gelblichgrau, isabells und weingelb, gelblichbraun, zuweilen durch Kohle schwarz gefärbt; glänzend von Glasglanz, der sich zum Theil in Perlmutterglanz zieht; durchsichtig bis durchschend. Rohlensaure Talkerde mit etwas Eisenorydul und sehr wenig Wanganoryd; (ohne Kallgehalt).

4. Talffpath von Talferde. Roblenfaure. Gifenorvonl. | Mang or. St.Gotthardt, nach Stres 42,40. 49,67. meper. 2. Dergl. aus dem Kaffatbale, n. demf. 40,19. 48,48. 10,58. 3. Dergl. v.rothen Ropf im Zillerthal, n. demf. 41,06. A. Roblentallip. von Pall in Tys rol, nach bemf.

Ms 2 Sauptabanderungen können unterschieden werden: 1) der gemeine Talkspath, von den lichteren Farben, und 2) der Roblentalkspath, von schwarzer Farbe und mit wenig Roblegehalt.

Bork. im Talkschiefer, Chloritschiefer und Topsstein, eingewachsen; am St. Gottbardt, im Fassathal, am Greiner im Fitschthal und ben Hall in Tyrol, im Zillerthal in Salzburg, ben Dovresseld in Norwegen; wahrscheinlich aber auch noch an einigen anderen der bisberigen Fundörter des Bitsterspaths.

Stromeper, in Raftner's Archiv, Bb. XII. 1827. G. 227 fl.

Anhang. 1. Zum Talfspath scheint auch der sogen. Walmstedtit vom Harze zu gehören, welcher nach Balmsstedt aus 84,36 kohlensaurer Talkerde, 10,02 kohlens. Eisensorvoul und 3,19 kohlens. Manganorvoul besteht. (Schweigsger's Journ. d. Ch.; Bd. XXXV. S. 398 f.)

2. Rach Breith aupt's neuer Anordnung seines Carbonspathgeschlechts zerfällt der Talkspath in den Brachtty pen und hystatischen Carbonspath, jener mit einem Rhombseder von 107° 25½' und von einem sp. G. = 3,11, dieser mit einem Rh. von 107° 28½' und von einem sp. G. = 3,04 bis 3,08; die Härte ben benden gleich. Zu dem ersteren dürste nach ihm vielleicht auch der Magnest oder Giobertit zu rechnen senn.

10. * Magnesie car-Reine Tallerde; B. Giobertit. Magnesie carbonatea; H.

Unvolle. cryft., rhom boe brisch; die angebliche Grund, form ein Rhomboeder von 107° 25% (nach Brooke dagegen eine klinorhombische Säule); sehr selten crystallisirt; geswöhnlich derb, in Trümmern, kuglig, nierenförmig, knollig, zerfreßen; Str. sehr unvolle. blättrig, selten wahrnehmbar; gewöhnlich blos stachmuschliger, ins Sbene und Unebene überzgehender, oder feinerdiger Br.; von Kalkspath bis Flußspathhärte, im erdigen Justande auch noch weicher; sprode;

sp. G. 2,8—2,9; schnees, rotthlichs, gelblichweiß, ins Spellgelbe und blaß. Gelblichgraue, sehr selten ins blaß=Rosenrothe; matt; undurchsichtig, (der crystallisitre wohl durchscheinend?); mager anzusühlen; theils wenig, theils gwnicht an der Zunge hängend. Bor dem Löthr. für sich upschmelzbar. Rohlensaure Tallerde, zum Theil mit etwas Wasser und wenig Kalt und Eisenorydul. MC2. Brz.

,		,			- 0 -
1. Magnesit v. Baums garten, nach Stros	Talk.	Robiens jáure.	Rast.	Mangan-	Bais fer.
meyer.	47,63	50,75.	-	0.21.	1,40
2. Dergl. von Salem in Indien, n. dems.	47,8.	51,8.	0.2.	Eine Spur p.	_
3. Riefelmagnesit von Castellamonte, nach			Riefel: erde.	Cifen= orpd.	
Gupton.	26.3.	46,0.	14,2.		12.0

Als Abanberungen des Magnesits sind zu unterscheiden: 1) der blättrige, von größerer Harte und unvollt. blättriger Str.; 2) der gemeine dichte, von größerer Harte, slachmuschligem Br., theils weiß, theils gelb, theils blaß rosenroth, nicht abfärbend; 3) der quarzige oder Rieselmagnesit, (Baudisserite), von dem vorigen nur chemisch durch einen Antheil von 12—15 prc. Rieselerde und ziemlich viel Wassergehalt unterschieden; 4) der erdige, von geringerer Harte, seinerdigem Br., zum Thrüselbst staubartig und zerreiblich, von blos weissen Farben und mehr oder weniger abfärbend.

Bork. auf Gangtrümmern und in isolirten kugligen Studen im Serpentin; bep Baumgarten und Rosemit um weit Frankenstein in Schlesten, Hrubschitz in Mähren, Gubsen unweit Kraubat in Steyermark, Salem in Indien; der quarzige bey Castellamonte und Baudissero in Piemont.

# III. Flußspathartige Hallithe. (Alugballithe.)

. : 고.

---

4, 3

: :

ĊI

3.1

7.

( ...

(Ľ

'n

:::: :5

:1

-

ë.

١.

ř

Erpst., dem regulären, rhomboedrischen und rhombischen Hauptcrystallisationssysteme angehörend; Flußspathsund Apatithärte, (beym Boracit Quarzhärte, beym Arpolith, der sich schon ganz an die Gypsfamilie anschließt, Kalkspathsoder noch etwas geringere Härte); spröde; sp. G. von 2,6 bis 3,2, herrschend das dreysache; weisse, grave und bunte Farben; Glass und Fettglanz; alle Durchsichtigkeitsgrade, herrschend die höheren. Kalk, Talks und Thonerde, (seltesner zugleich Kieselerde oder Natrum), mit Borars, Phosphors und Flußspathsäure, im Alunit schweselsaure Thonerde.

### 11. Boracit.

Ottaedrischer Boracit; M. Sedativspath. Würfelstein. Magnésie boratée; H.

Erpft., tetraedrisch, mit herrschender Ausbildung des Burfels, die Grundsorm jedoch nach Anleitung der unwollk. otkaedrischen Str. das Oktaeder; nur crystallissirt; Br. unwollk. muschlig, ins Unebene; Duarzbärte; spröde; sp. G. 2,9 — 3; graulich und grünlichweiß, grünlich, gelblich und rauchgrau; glänzend von demantartigem Fettglanze, äusserlich Glasglanz; balbdurchsichtig die durchscheinend; (nach Brewster von doppelter Strahlendr., als einzige Ausnahme von der bekannten Regel, S. 272). Durch Erwärmung polarisch elektrisch werdend in viersacher Richtung. (S. 285 f.) Vor dem Löthr. unter Ausschaumen schmelzbar. In Säuren nicht auslöslich. Ziemlich leicht vers witterbar. Borarsaure Talkerde. MBo. Brz.

1. Boracit von Ge-		Borarfaure.	Rieselerde.	Eisenoryd
geberg, nach Pfaff. 2. Derfelbe, nach	30,68.	54,55.	2,27.	0,57.
Stromener.	33,0.	67,0.	-	l `

3. B. von Lune Talterde. Borarfaure. Riefelerde. Eifenorpt. burg, nach Arf: 30,3. 69,7.

Ernstallformen: 1) Der Burfel, unverandert, pder 2) mit Abft. ber 4 abwechs. Eden burch bie Fil. Des Tetraeders; 3) felten bas Tetraeder felbft; 4) baf. felbe mit Abft. der Eden durch die Fl. des Begentetraebers und baburch übergebend 5) ins Oftaeber. 6) Das Tetraeber mit ben untergeproneten Burfelflachen als Abit. 7) Der Burfel mit Abst. der Ranten burch der Ranten. Die Rl. Des Granatoebers; 8) biefelbe Form, comb. mit ben Tetraeberflächen; Diefes Die gewöhnlichste Combination. 9) Das Granatoeber unverandert, ober 10) mit ben untergeordn. Al. des einen oder benber Tetraeber und 11) augleich comb, mit ben untergeordneten Burfelflachen. Das Tetrgeber mit ben untergeordneten Granatoeberflachen als Bufpigungen ber Eden, Die Bufp.ft, aufgef auf Die Tetr. flachen; 13) Nr. 12 comb. mit ben Burfelflachen. 14) Das Granatveder mit Abft. ber, Die 4 abmedf. drepfantigen Elfen bildenden Ranten burch die Al. des ungleichkantigen Byramidentetraebers als bes Demieders des Leucitos ber8; (S. 119). 15) Nr. 14, comb. mit ben Burfel = und Tetraeberflachen. 16) Das Oftaeber mit ben unterge ordneten Rl. bes Burfels', bes Granatveders und bes ac brochenen Ppramidentetraeders der britten Art, (G. 123), die Fl. des letteren als Abft, der durch das Bus sammenftogen ber Oftaeber ., Burfel . und Granatvederfladen gebildeten Eden. (Saidinger, in Raftner's Archiv, Bb. VIII. 1826. S. 511 ff). - Die Erpstalle flein und febr flein, ftete einzeln eingewachsen.

Nach hart mann's Beobachtung ift das Granatoeter beym Boracit aus 12 vierfeitigen Ppramiden jusammengesett, beren Grundflächen die Granatoederflächen bilben und beren Endspihen fich im Centrum des Granatoeders vereinigen.

Bort. im Flöhgops; im Schildstein und Raltberge bey Luneburg und ben Segeberg in Solftein.

#### 12. Datolith.

Prismatischer Onstomspath; M. Onstomit. Esmarkie. Natrocalcit; Uttinger. Humboldtit; Levy. Chaux boratés siliceuse; H.

Eryft., dybenvedrisch; die Grundform eine klings rhombische Säule von 102°30' und 77°30', die schiefe Endstäche unter 91°41' auf die scharfe Seitenkante aufgesset; Str. sehr unvollk. blättrig parallel den Seitenkl. der prim. Säule und den Abst.fl. der scharfen Seitenkanten; Br. unvollk. muschlig und uneben; Apatithärte oder zwischen dieser und Feldspathbärte; spröde; sp. G. 2.9 — 3, (nach Stromener 3,3); wasserbell, grünlichs, gelblichs, graulichsweiß, grünlichgrau, auch ins Grüne und Gelbe; glänzend bis weniggl. von Fettglanz, auf den Erystallstächen Glassglanz; halbdurchsichtig bis durchscheinend. Por dem Löthr. auf Roble ausschäftstig bis durchscheinend. Por dem Löthr. In Salpetersäure austöslich mit Hinterlassung einer Rieselgallerte. Rieselerde und Kalk mit Borarsäure und etwas Wasser. Ca Bo²+Ca Si²+Aq. Brz.

1. Datolith von Arens bal, nach Bauques	Rieselerde.	Ralt.	Borarfäure.	Baffer.
lin.	36,66.	34,00.	21,67.	5,5.
2. Derselbe, nach Klaproth.	36,50.	35,50.	24,00.	4,0.
3. Datolith von Uns breasberg, nach				,
Stromeyer.	37,36.	35,67.	21,26.	5.71.

Ernstallformen; 1) Die primit. klinorhombische Gaule, fast immer niedrig; 2) diefelbe mit Zuschärfung der scharfen Geitenk. durch die Fl. einer zwenten klinorh. Gäule von 116°9'; 3) zugleich mit Abst. der scharfen und 4) zuweilen auch der stumpfen Geitenk.;

5) mit einer auf die icharfe Seitent. unter 13604' aufgefesten zwenten ichiefen Endflache; 6) mit Mbft. ent weber aller primit. Endfanten durch die Rl. eines flinorhombifden Oftaebers, oder 7) mit Abft. blos ber ftumpfen Endf., wodurch eine augitartige Endauscharfung von 1220 entftebt; 8-9) mit 2 auf Die ftumpfen Seitent. aufgef. augitartigen Enbaufcharfungen, bie eine von 115°45', Die andere von 77°4'. - Aufferdem noch mit mehreren anderen Rlachen; meift vielfache Combinationen, woben bie niedrige primit. Saule gewöhnlich die pradominirende Form, juweilen jedoch auch die ichiefen Endflachen febr ausgedebnt find. Die zwepte, auf die fcharfe Seitent. aufgef. ichiefe Endflache meift parallel ben Comb. fanten mit ber erften ichiefen Endft. und mit ben gl. bes flinorb, Oftgebers Nr. 6, und Die Geitenfl. ber verticalen Saulen ber Lange nach gestreift; Die übrigen Rl. bfters raub. - Die Erpstalle flein, aufgewachsen und in Drufen. -Aufferdem berb und edig : fornig abgesondert.

Bork. mit Kalkspath auf Magneteisenerzlagern im Gneiß, bey Arendal in Norwegen und auf der Insel Uton; gangartig im Grünstein mit Quarz im Wäschgrunde ben Ansdreaßberg; auf Kalkspathgängen im Sandstein ben Sonthossen in Tyrol; in Basaltischem Gestein mit Kalkspath auf der Seiser Alpe und ben Clausen in Tyrol, an den Salisburys Eraigs unweit Schnburgh und in New-Jersey; in Gangstrümmern im Trachyt ben Riederkirchen unweit Bolstein in der Rheinpfalz. (Den von Sonthosen und Edinburg hat man Humboldtit*) genannt).

Stromeper und Sausmann, in Raftners Archiv, Bb. XIII. 1828. S. 78 ff. Du Menil, in Schweigger's Sabrb. b. Ch. 1828. Bb. I. G. 364. f.

^{*)} Es giebt jest nicht weniger als 3 gan; verschiedenartige Fossilien, die mit dem Namen humboldtit und humboldtilith belegt worden find.

Anhang. Der Botrpolith ist dem Datolith sehr verwandt und vielleicht mit ihm zu vereinigen. Traubig und kleinnierenförmig, von Glaskopsstructur, sterns oder buschelförmigsfaserig; Härte und sp. G. wie beym Datoslith; graulichs und gelblichweiß, gelblichs und röthlichgrau und fleischroth; schimmernd dis matt, an d. R. durchscheinend. Nach Klaproth: 39,5 Kalk, 36 Kieselerde, 13,5 Borarsäure, 6,5 Wasser. In Begleitung von Kalkspath, den er meist überzieht, auf dem Magneteisenerzlager bey Arendal.

## 13. Wagnerit. Fuchs.

Pleuroflas; Br. Phosphate de Magnésie.

Eryst., dy hen vedrisch; die Grundsorm eine klinder bombische Saule von ungefähr 94° oder 95°, mit Zusschäftung der stumpsen und scharfen Seitenkanten, Abst. der stumpsen Seitenk. und mit einigen augitartigen Endzuschärssungen; die Seitenst. der Saule vertical gestreift; Str. unvollt. blättrig parallel den Seitenst. der Grundsorm und den Abst. d. der scharfen Seitenst.; Br. unvollt. muschlig dis uneben und splittrig; Apatithärte; sp. G. 3,1; weingelb; glänzend von Glass oder Fettglanz; halbdurchsichtig. Bor dem Löthr. für sich schwierig schmelzbar. In erwärmter Salpetersaure langsam auslöslich. Phosphorsaure Talkerde mit etwas klußspathsäure und Sisenoryd. M3 P2. Brz.

Auf Kluften eines thonschieferigen Gesteins, im Sollengraben ben Werfen in Salzburg; nach Beudant auch in Nordamerika.

Fuchs, in Schweigger's Journ. d. Ch.; n. R. B. III. S. 269 ff. Levy, in Ann. of Phil., Vol. I. S. 133 ff. Poggend. Ann., Bd. X. 1827. S. 326 ff-

## 14. Apatit.

Rhomboedrisches Flußhalvid; M. Phosphorsaurer Kall. Chaux phosphatee; H.

Erpft., diberaedrisch; die Grundform eine diberaedrische Saule mit den Hl. eines Diberaeders, des

sen Endl. — 142°20', bessen Seitenk. — 80°25', nach Mobs, (nach Anderen mit etwas abweichenden Winkeln); Str. unvollk. blättrig parallel den Seitensk. der Grundform und par. der gerade-angesetzen Endstäche, auch unvollk. strahlig und faserig, dis ins Dichte und Erdige; Br. muschlig; Apatithärte; spröde; sp. G. 3,1 — 3,2; wasserbell, von weissen, grauen, grünen, blauen und rothen Farben; glänzend dis schimmernd von Fettglanz oder einem Mittel zwischen Glas- und Fettglanz; durchsichtig dis undurchsichtig. Durch Erhipung zum Theil phosphoreseirend. Vor dem Löthr. nur an d. K. schmelzbar zu farblosem Glase. In Salpetersäure auslöslich. Phosphotsaurer Kalf, nach G. Rose stets mit etwas Flußspatbsäure und einem geringen Antheile von Salzsäure. *) Cas P?. Brz.

1. Apatit aus Spanien, nach Rall. | Phosphorfaure. | Salifaure. Bauquelin. 54,28. 45,72. 2. Deral. vom Cap Gates, nach D. Rofe. 55,300 44,266, u. 0,434. 3. Dergl. von Arendal, n. Berluft. bemf. 55,890 43,717, nebft 0,393. Mlugiaure u. 4. Deral. vom St. Gott-Berluft. . bardt, nach demf. 55,66. 44,32, nebst 0.02. Alugiaure u. Berluft.

Im erdigen Apatit fand Rlaproth 2,50 Fluffpathfaure.

Ernstallformen: 1) Die primitive oder erste biberaedrische Saule mit der geradesangesetzen; 2) dieselbe mit Most. der Seitenk. durch die Fl. der zwenten diber. Saule, dadurch in eine zwölfseitige S. übers

^{*)} S. No fe ftellt es als mabricheinlich bar, bag bie Salg . u. Flußspathsaure isomorph seven und fich im Apatit gegenseitig erfegen, ebenso wie dieses mit Kalt und Bleporph ber gall ift, daber die große crystallographische Aehnlichteit zwischen Apatit und Buntblevspath.

gebend; 3) Nr. 2. mit ichiefer Abst. ber 12 Seitenkanten burch die Kl. zweper ungleichtantig = fechefeitigen Saulen, beren jede fur fich eine hemiebrifche Form ift. A) Die erste diber. Gaule jugespitt burch die Fl. eines Die beraeders von 142°20' (Endf.) und 80°25' (Geitent.); 5) dieselbe Form mit bald farter, bald ichmacher Abst. der Endfpite burch die gerade angef. Endfläche und oft zugleich mit ichmacher Abst. ber Geitent.; 6) Nr. 5, die Ranten amischen ben Bl. des erften Diberaebers und ber gerade. angel. Endfläche ichwach abgestumpft burch die Rl. eines febr ftumpfen Diberaebers von 157033" (Endf.) und 45049' (Seitent.); 7) juweilen auch die erfte Saule mit ben Kl. diefes ftumpferen Diberaeders vollf. jugefpist. 8) Nr. 6, auch die Ranten zwischen ben Fl. des erften Die bergebers und ben Seitenfl. ber erften Gaule abgeft. burch Die Kl. eines fpigeren Diberaebers von 12901' (Endf.) und 118º48' (Geitent.) 9) Die erfte Saule Nr. 4 ober 5, bie Eden gwifchen ben Geitent. berfelben und ben Endauspitungstanten gerade abgestumpft burch die als Rhombenflachen ericheinenden und auf Die Geitenkanten der erften Gaule aufgef. Bl. eines fpiperen Diberaebers; ebendiefe Bl. 10) in anderer Form erscheinend an der Comb. ber erften mit ber zwenten Gaule. 11) Die gleichfalls auf Die Seitent. Der erften Gaule aufges. Flachen eines ftumpferen und 12) eines anderen fpigeren Diberaders, in Berbindung mit den Fl. jenes erften Nr. 9. 13) Die Eden amifchen ben Seitent. ber erften Gaule und den Endzuspits ungefanten Nr. 4 ichief abgestumpft burch bie als Trapes flachen ericheinenden El. einer ungleichichentligefeche. feitigen Ppramide, welche als bas Bemieder einer amölffeitigen gu betrachten ift, und 14) unter biefen liegend Die Rl. einer zwenten abnlichen Ppramide; bepderlen Rl. aber nur untergeordnet an einer ber ermöhnten Combinativnen. 15) Alle genannte Formen, bochftens mit Ausnahme

einer oder weniger, finden sich zuweilen in Comb. mit einander, daber ein solcher Ernstall ein sehr complicirtes Anseben hat. — Die häusigste Form ist die erste diheraedrische Säule, theils unverändert, theils mit Abst. der End = und Seitent., gewöhnlich niedrig und als dicke Tasel; zuweilen mit starter vertic. Streisung und mit abgerundeten Kanten. Die Ernstalle meist klein, selten von mittlerer Größe, ein = oder ausgewachsen. — Ausserdem derb, eingesprengt und in Körnern.

- 1. Blattriger Apatit. Erpstallifirt und in einge machsenen ernstallinischen Rornern, feltener berb und einge fprengt, Str. unvollt. blattrig; edig fornig ., felten fcac lig - abgefondert; graulich =, rothlich =, gelblich =, grunlich= weiß, ol., piftagien =, fpargel=, berg =, feladon = und fpans grun, himmel-, enten-, lichte indigo : und violblau, fleifchroth, rofenroth, perlgran; glangend; burchfichtig bis burch icheinend. - 218 Barietaten fonnen wieder unterschieden werben: ber gemeine Apatit, in meift niebrigen Gaulen und Tafeln, von ben boberen Durchfichtigfeitsgraden und von mannigfaltigen Farben; ber Spargelftein (Afpara golith), in meift langeren Gaulen mit abgerundeten Ranten und eingewachsenen Rornern, blos durchscheinend und fpargel ober ölgrun; der Moroxit, in langen abgerundeten Gaulen. burchicheinend und entenblau; ber fogen. Guflafit, berb und eingesprengt, schmutig himmelblau und spangrun, fleintornig abgefondert. Den in gestreiften felgbongrunen Gäulen vortommenden gem. Apatit nannte man berpllars tigen Apatit ober, wegen ber früher fälfchlich barin vermutheten fogen. Mgufterbe, Mguftit.
- 2. Strablig-faseriger Apatit, oder Phosphorit. Derb, traubig, nieren- und tropssteinsörmig; Str. unvollt. strablig und faserig, ins Dichte von unebenem Br.; meist trummschaalig abgesondert; gelblich und graulichweiß,

auch ins Rothliche; schimmernd oder bochstens wenigglanzend; an b. R. durchscheinend. Meist durch kohlensauren Kalt versunreinigt. (Der Ph. von Amberg besteht nach Fuchs aus 83. phosphorsaurem, 10 kohlensaurem und 6 flußspathsaurem Kalk.)

3. Erbiger Apatit; (erdiger Phosphorit). In lofen feinerdigen Theilen, zerreiblich; graulichweiß, ins Grunlichsgraue, matt, undurchsichtig.

Vortommen. Der blattrige Apatit auf Gangen, Lagern oder unmittelbar eingewachsen in Urgebirgsarten, (Granit, Gneig, Glimmerfdriefer, Talt,) auch in vulfanischen ' Besteinen. Der gemeine am St. Gotthardt, in Maggia thale, am Greiner und ben Sterging in Eprol, ben Frenburg im Breisgau, Breitenbrunn, Marienberg, Geper, Eb. renfriedereborf, Gibenftod, Binnmalbe, Johanngeorgenftadt, Joachimethal, Schladenwalde im Erzgebirge, Bobruvta und Rozena in Mahren, Arendal in Norwegen, Raringebrica und Gellimara in Schweben, in Gronland, in Cornwallis. ben Bowen in Devonshire, auf ber schott. Insel Rum, ben Rantes und Limoges in Frankreich, in Maryland, Benfple vanien und Connecticut in Mordamerita, in Brafilien; ferner auch am Besuv, ben Albano unweit Rom und am Laacher Gee. Der Spargelftein im Salf am Greiner und ben Faltigel in Eprol, ben Jumilla in Murcia in Spanien, in Chili; ber Mororit ben Arendal; ber Guflafit am Baitalfee. - Der Phosphorit mit Quarg ben Logrpfan in Eftremadura, Predazzo in Piemont, im Flötfaltstein ben Umberg in Bapern, auf Binnfteingangen ben Schladenmalbe Much ber nach Berthier 94 Gifenorybul ents in Böbmen. baltende Apatit aus dem Steinfohlengebirge bep Rins in Franfreich icheint jum Phosphorit ju geboren. erdige Apatit ben Gzigeth in Ungarn.

Paidinger, im Edinb. philos, Journ. 1824. T. X. S. 140 ff. Ist. Bb. II. S. 845 ff. G. Rose, in Pogend. Ann. Bb. IX. S. 185 ff.

## 15. Berberit. *) Daibinger.

Ernst., disd poedrisch; eine rhombische Säule von 115° 7', mit starker Abst. der stumpsen Seitenk., mit einer auf die scharfen Seitenk aufgesetzen Endzuschärfung von 115° 53' und mit den Fl. eines rhombischen Oktaeders von 141° 16', 77° 20' (Endk.) und 116° 3' (Seitenk.); die Endzuschärfungsstächen sehr zart gestreift parallel den Ermbinationskanten mit den Abst.st. der stumpsen Seitenkanten; Str. vollk. blättrig parallel den Endzuschärfungsst., weniger vollk. par. einer gerade anges. Endstäche und Spuren par. der Abstst. der stumpsen Seitenk.; Br. kleinmuschlig; Apatitbarte; sehr sprode; sp. G. 2.985; gelblich und grünlich weiß, Strich weiß; von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt; durchsichtig. Roch nicht analysier.

In Fluffpath eingewachsen, ben Ehrenfriederstorf in Sachfen. — Burbe früher mit Apatit verwechselt.

Saidinger, in Ann. of Phil., Vol. IV. G. 1 ff. Poggenb. Ann., 28d. XIII. 1828. G. 502 ff.

## 16. Flußspath.

Fluß; 28. Oftaebrisches Flußhaloid; M. Flußsaurer Ralf. Chaux fluatée; H. Fluor.

Erpft., cubisch soktaedrisch; die Grundform das Oktaeder, die herrschende Form aber der Würfel; Str. sehr vollk. blättrig parallel den Oktaederstächen, unwollk. par. den Granatoederst.; auch ins Dichte von flachmuschligem, une ebenem dis splittrigem Br. und ins Erdige; Repräsentant der Flußspathhärte; spröde; sp. G. 3,1—3,2; wasserbell und von mannigsaltigen weissen, grauen, grünen, blauen, rothen, gelben und braunen Farben; starkglänzend von Glasglanz, im dichten und erdigen Br. schimmernd die matt; durchsichtig bis undurchsichtig. In der Wärme mit grünlichem Lichte

^{*)} Rach Anleitung bes aufferen Charafters problematifch biebergestellt.

phosphorescirend, (baber Chlorophan gemannt). Bor bem Lothr. becrepitirend und zulest zu einer trüben Rugel schmelzend. In Schwefelfaure unter Entwidelung fluffaurer, bas Glas angreifender Dampfe sich zersegend. Fluffpath-faurer Kall. Ca F. Brz.

1. Fluffpath von Gersdorf, nach Ralt. Fluffaure. Eisendryd. R. laproth. 67,75. 32,25. EineSpur.

2. Dergl. von Alfton Moor, nach Bergelius. 72,137 27,863.

Ernstallformen: 1) Das Oftaeber unveranbert: 2) beffen Comb. mit bem Burfel, Die Fl. ber einen ober ber andern Form vorberrichend, oder als vollt. Mittelfdrper, (Cubooftaeber). 3) Der Burfel unverandert; 4) beffen Comb. mit bem Granatveder, bald biefes, bald jener porherrschend, oder als vollt. Cubogranatoeder; 5) das Granatoeber unverandert; 6) Comb. bes Oftaebers mit bem Grangtveder; 7) Comb. Des Oftaeters, Burfels und Granatveders, moben bald biefe, bald jene Fl. vorberrfchen. 8) Der Burfel mit jugefcarften Ranten, baburch übergebend 9) in den ungleichartigen Pyramidenwürfel. (S. 110.) 10) Geltener und blos untergeordnet an einer ber gewöhnlicheren Formen die Fl. bes gleichfantis gen Ppramidenwürfels, beffen Ranten alle == 14307' 50". 11) Das Oftaeber mit gugefcarften Ranten burch Die Rl. bes Pyramidenoftaeders ber erften Art; (G. 114;) Diefes lettere aber fur fich nicht vorgefommen. 12) ber Burfel mit Bufpigung ber Eden burch bie (auf Die Burfelft. dufgef.) Fl. des Leucitoeders; 13) das Oftgeber mit einer abnlichen Buspitzung ber Eden burch bie Leucitoeberflachen; (bas vollt. Leucitoeber mohl taum por gefommen.) 14) Gelten die Fl. eines Leucitoids und amar bes gewöhnlicheren, aber ftets untergeordnet. 15) Der Burfel mit fecheflächiger Bufpigung ber Eden burch die Fl. bes Pyramidengranatveders der brit Inb. d. Ph. IV. 1. Ppp

ten Art; (S. 116); 16) bie vorige Comb., mit schwacher Abst. der längsten Kanten des Pyramidengranatoeders durch die El. eines zweyten Leucitoids. 17 — 18) Sehr selten auch noch die untergeordneten Fl. zweyer anderer Pyramidengranatoeder. Die Würfelstächen glatt, die Ottaeder- und Granatoederstächen meist raub. Der Würfel zuweilen verschoben und mit etwas converen Flächen. Die Erystalle von verschiedener, zuweilen beträchtlicher Größe, einzeln ausgewachsen oder in Drusen. — Zuweilen Zwillinge nach dem gewöhnliche Spinellgeseße, (S. 200), woben sedoch die Individuen in der Regel Würsel sind. — Sehr häusig crystallistrt; aber auch derb, einzesprengt, als Ueberzug und in Petresactengestalt.

- 1. Blättriger Flußspath. Ernstallistet, berb, eingesprengt, selten als Bersteinerungsmittel von Entrochiten;
  Str. vollf. blättrig; der derbe theils förnige, theils stängslige und zugleich fortisicationsartigeschaalig abgesondert;
  wasserhell, grauliche, rotthliche gelbliche, grünlichweiß, spans,
  seladone, smaragde und lauchgrün, viole und pslaumenblau,
  rosenroth, weine, wachse und honiggelb bis gelblichbraun,
  auch ins Graue, (am hänsigsten seladongrün, smaradgrün,
  violblau und honiggelb); zuweilen 2 voer mehrere Farben
  zugleich, welche au Ernstallen spumetrisch vertheilt sind;
  ber derbe oft mit verschiedengefärbten Streisen, die sich nach
  ber schaaligen Absonderung richten; startglänzend bis gläns
  zend; durchstächtig bis durchscheinend.
- 2. Dichter Fluffpath. (Fluf, Flufftein.) Derb; blos bichter Br., flachmuschlig ober uneben, ins Splittrige; grunlichweiß, grunlich, und perlgrau, ins Rothe und Grune, zuweilen geflammt und gefleckt; schimmernd bis matt; durchscheinend.
- 3. Erdiger Fluffpath. (Erdiger fluß; Flußerde). In teinen berben Parthieen und als Uebergug,

feinerdig, staubartig, sehr weich bis zerreiblich; blaß viod und lavendelblau, ins Grane und Weise; matt; undurche sichtig.

Bortommen. Der blattrige Fluffpath auf Gangen mit Ergen, nur zuweilen auf Lagern, in Ur. und Uebergangs ., feltener in Flotgebirgen; ziemlich verbreftet. In vorzüglicher Schonbeit und Menge in Cornwallis, Der bofbire, ben Alfton - Moor in Cumberland, in Rorthumber land, Devonsbire, Schottland, (im Mandelftein und Porphyr), in Granada in Spanien, bey Paris (im Flotfaltftein) und ben Autun in Franfreich, am Besur (unter ben ausgeworfenen Maffen, am Montblanc, am Saleve ber Genf am St. Gottbardt, (bier unter andern große rofenrothe Oftgeber), im gaffathale in Tyrol, in Salzburg, ben St. Gallen in Stepermart, ben Schappach und Dofsgrund im Breisgan, Schriefibeim unweit Beidelberg, Alpirebach in Wirtemberg, ben Bersborf unweit Freyberg, ben Annaberg, Marienberg, Chrenfriedersborf, Altenberg, Binnmalbe, Schladenwalde im Erzgebirge, am Petersberge ben Dalle an ber Saale (im Porphor), ben Andreasberg und Cauterberg am Darg, Friedrichsrobe in Thuringen, Arneberg unweit Schmiedeberg, Rudelstadt und im Rleffengrunde in Schle fien, Moldama im Bannat, Arendal und Rongsberg in Norwegen, in Dalarne und Westmannland in Schweben, in Sibirien, in Rew Gersey, Connecticut, Mexico, 2c. -Der dichte Flugfpath auf Gangen in Ur- und Uebergangegebirgen, ben Strafberg und Stollberg am Barge, in Savopen, Cornwallis, ben Rongsberg in Rorwegen, Drffd in Schweden und in Gronland. - Die Fluger De gangartig ber Marienberg und Freyberg in Sachsen, ben Salle (im Porphyr), Welfendorf in ber Pfalz, in Cornwallis, Devonsbire, Cumberland und ben Ratoffa in Rugland, (die pom letteren Orte Ratoffit genannt).

Man bedient fich des Flußspaths vorzüglich als Zuschlags benm Eisen , und Aupferschmelzen und zur Bereitung der Flußspathsaure.

Anhang. Folgende 3 noch wenig gefannte Foffilien, welche fluffaure Berbindungen barftellen, werden fich bier vorläufig am schicklichsten anreihen laffen.

- 1. Dtterflußfpath. (Pttrocerit; Brz. Cerium oxydé yttritere; H). Derb und eingesprengt; Str. um beutlich blättrig, Br. eben, ins Unebene, Apatithärte (?): sp. G. 3,4; violblau, ins Graue und Beisse; glänzend von Glasglanz; an d. R. durchsch. bis undurchschtig. Bor d. Löthr. unschmelzbar. In erwärmter Salzsäure auflöslich. Rach Berzelius: 31,25 Kalt, 32,55 Klußspathsäure, 19,02 Ottererbe, 13,78 Ceriumornd, 3,40 Thonerde. Caf, ŸF, CeF. Brz. In Duarz eingewachsen, ben Finds unweit Fahlun und mit Albit ben Broddbo.
- 2. Flugyttrocerit. (Flußsaures Cerium mit Flußsaurer Ottererde; Brz.). Uncrykallinisch; derb; Br. une eben bis splittrig; zwischen Apatit. und Flußspathbärte; sp. G. 4,15; blaß roth und röthlichbraun, auch ins Weisse und Gelbe; schimmernd bis matt. Bor d. Löthr. unschmelzbar. Rach Verzelius: 36,3 Ottererde, 22,9 Ceriumoryd, 19,3 Kieselerde, 14,0 Flußspathsäure, 3,9 Kall, 3,0 Sisen oryd. CeF, ŸF. Bey Finbo.
  - 3. Flußcerit. (Reutrales flußsaures Eerium; Brz. Ceriumfluat). Eryst. in meist niedrigen, regulärs sechsseitigen Säulen mit gerades anges. Endst. und zuweilen adgest. Endst.; derb; Br. uneben bis splittrig; Flußspaths oder Apatithärte; sp. G. 4,7; blaß ziegelroth, ins Gelbsiche; wenigglänzend; undurchsichtig oder schwach an d. R. durchscheinend. Bor d. Löthr. unschmelzbar. Nach Berzelius: 82,64 Ceriumoryd, 16,24 Flußspathsäure, 1,12 Pttererde. Ce²Fis. Eingewachsen in Albit oder Quarz, ben Broddbe und Kinbo.

Anm. Auch ein toblenfaures mafferhaltiges Ceriumoryd hat man entbedt, welches man Sydrvce rit nennen könnte. Theils crystallinisch, theils erdig, meist als Ueberzug auf Cererit; weiß, ins Gelbliche; von Perlmutterglanz oder matt; vor dem Löthr. braun werdend;

^{*)} Die für diese Fossilien bier gebrauchten Ramen find von den vorwaltenden dem. Bestandtheilen hergenommen.

in Souren mit Brausen lösbar. Rach hisinger: 75,7 Ceriumoryd, 13,5 Wasser, 10,8 Roblenfäure. Bort. ben Riddarbyttan (Hifinger's min. Geogr. v. Schweden, überf. v. Wöhler; S. 144).

#### 17. Mlunit.

Maunstein, z. Thl.; W. Maunspath; Br. Rhomboes brisches Maunhaloid; W. Alamine sous-sulfatée alcaline; H.

Ernft., rhomboebrisch; die Grundform ein etwas friges Rhomboeder 87°10' (Endf. L), jum Theil mit ber gerade angef. Enbfläche; Die Rhomboeberflächen jumeis ten horizontal gestreift und mit etwas converen Rlachen, bie Erpstalle flein und ju Drufen verbunden; berb; Str. giemlich vollt, blattrig parallel ber gerade angef. Enbfläche, febr unvollt. par. ben Rhomboeberflachen, auch ine Strablige; Br. uneben, ins Muschlige, Splittrige und Feinerdige; theils flein = und feinfornig abgesonbert, theils unabgesonbert; Flugspath : bis Apatitharte; sprode; sp. G. 2,6-2,7; rothlich ., graulich ., gelblichweiß, auch ins Graue, oft gefledt, die Ernstalle manchmal burch Gifenoryd gelb, braun und roth gefarbt; menigglangend bis matt, von Glasglang, ber fich auf ben vollfommneren Str.fl. in Perlmutterglang neigt; burchsichtig bis schwach an b. R. burchscheinenb. Bor d. Löthr. auf Roble unschmelgbar. Schwefelsaure Thonerde mit ziemlich viel Rali und Baffer.

1. Eryftallis. Alumit, Ehonerde. Schwefelsaure. Rali. Bager.
2. Alumit von Monttione, nach Collet. Descotils. 40,0. 36,6. 13,8. 10,6.

1. Körnig bläftriger Alunit. Ernstallisitt und berb; Str. blättrig, ins Strahlige; klein und feinkörnig abgesondert; wenigglangend bis schimmernd; durchfichtig bis durchficinend.

2. Dichter Alunit. Derb; bios bichter, unebener Br., ins Muschlige, Splittrige und Jeinerdige übergebend; unabgesondert; schimmernd bis matt; an b. K. burchscheinend.

Bork in Kinften und Drusenräumen in den sogen. Mannfelsen ben Tolsa unweit Einta-vecchja im Kirchem staate; auf Lagern im Quarz den Montione in Toscana; in einzelnen Bloden am Pun de Sancy in Auvergne; auf den Inseln Milo und Argentiera im griech. Archivelagus. — Der Munit ist öfters mit Quarz gemengt, daher auch in den Analysen von Klaproth, Vauquelin und Brandes wiel Kieselerde angegeben ist.

Den Alaunstein von Beregszaz und Muzsay in Ungarn trenat Breithaupt unter dem Namen Alaungrammit som Alaunit. Derselbe hat nach ihm ein disdyvedrisches Ernst.fpst., ist aber gewöhnlich derh und pords, im Br. weiß bicht und von Feldspathhärte.

## 18. Rryolith.

Prismatisches Arnonhaloid; M. Eisstein. Alumine fluntée alcaline; H.

Eryft., wahrscheinlich disdynoedrisch; blos derb; Str. deutlich breyfach blattrig, die Str. richtungen sich recht winklich schneidend, eine Richtung vollkommener als die am deren; Br. uneben oder unvollt. muschlig; grobkörnig oder schaalig abgesondert; zwischen Gyps und Rakspathhärte dis zu letterer; sprode; sp. G. 2,9—3; gransich und röthichweiß; glänzend und weniggl. von Gloszlanz, an Fette glanz grenzend und won salzähnlichem seuchtem Ansehen; durchschenend. Bor d. köthr. ungemein leicht schmelzbar. In erwärmter Salpetersäure austöslich. In Schwefelsäure das Glas angreisende slußspathsaure Dämpse entwickelnd. Ratrum und Thonerde mit Flußspathsäure. 3Na F-Al

Rach Bergelius. Matrum. Thonerde Flusfaure. 31,35.

Auf Cagern im Gneiß, bey Joilet am Meerbufen Artfut in Gronland.

Unhang gu ben flußspathartigen Sallithen.

Ptterspath. (Phosphorsaure Pttererde; Brz.) Erpst., quadratoftaedrisch; eine quadratische Säule, zugespist mit den Fl. eines quadratischen Oftaeders und in dieses übergehend; derd und körnig abgesondert; Str. blättrig parallet den Seitenst. der quadr. Säule; Br. une eben die splittrig; Flußspath, die Apatithärte; sp. G. 4.557; schmutzig gelblichbraun, ins Haarbraune; auf den Str. st., glänzend die weniggl. von Fettglanz, die Erpstalle äussetlich blos schimmernd oder matt; an d. R. durchscheinend. Vor d. Löthr. für sich unschmelzbar. Phosphorsaure Pttererde mit wenig phosphorsaurem Eisenoryd. YsP2. Brz.

Rach Ber Pttererbe. Phosphorfaure mit Bafich phosphorfaugelius. 62,58. 33,49. res Eisenorph.

Auf einem Gango im grobförnigen Granit, ben Liebenas an ber füdlichen Spiße Norwegens; mit Gadalinit ben Otterby.

Das bobe (vielleicht zu boch angegebene) fp. G. abgerechnet, icheint biefe mertw. Gattung fich noch am naturlichten an bie Kamilie ber fluffpathartigen hallithe anguschließen.

# IV. Gppsartige Sallithe. (Gppshallthe.)

Eryft., disdyvoedrisch und dybenvedrisch; hochst vollt. blättrige Structur; Gyps und Kalkspathhärte, sim uncrystallinischen Zustande auch blos Talkhärte); milde voer wesnig sprode; sp. G. 2,2 — 2,9; wasserbell und von weissen,

Da diefe Gattung bieber noch keinen mineralogischen Ramen hatze, fo habe ich den obigen fier fle gewählt:

granen und hunten Farben; Gladglang, auf den vollt. Str.K. mehr oder weniger vollt. Perlmutterglang; alle Grade des Glanzes und der Durchsichtigkeit, herrschend aber die höheren. (Im Wasser zum Theil sehr schwach auslöslich und mur in einer bedeutenden Menge desselben). Schwefelsaurer Kalk, theils mit, theils ohne Wasser.

Diese Gruppe macht einen natürlichen Anschluß an Die Familie der Hodrolyte oder Salze.

### 19. Anhybrit.

Muriacit; B. Karstenit; Dn. Prismatisches Sppshalvid; M. Phengit. Chaux anhydro-sulfatée; H. Bardiglione.

Erpft., disdpoedrisch; eine rhombische Saule von 100°8' (nach Mobs); Str. sehr vollt. blättrig pazallel den Abst.ft. der bepderlep Seitenkanten, ziemlich vollt. par. der gerade anges. Endstäche, sehr unvollt. par. den Seitenst. der rhomb. Säule; auch strahlig und faserig; Br. unvollt. muschlig, ins Splittrige und Ebene; Kalkspathhärte voer etwas darüber; etwas spröde; sp. S. 2,8 — 2,9; lichte grau, blau und roth; starkglänzend bis matt, von Glasglanz, auf den Str.ft. par. den Abst.ft. der scharfen Seitent, sich in Perlmutterglanz neigend; halbdurchsichtig bis start an d. K. durchscheinend. Vor d. Löthr. zu weissem Email schmelzbar. Wasserfreper schweselsaurer Kalt. Ca S². Brz.

1. Blättriger Anbydrit von Sall, nach Rlap-		Schwefelfaure.	Schwefelfaures Ratrum.
	41,75.	55,00	1,00.
	41,48.	56,28 u. 0,75 Wosser.	<del></del>
nia, nach Klaproth.	42,00.	56,50.	0,25.

Ernstallformen: 1) Die rhombische Ganle von 100°8', mit ber gerade-anges. Endfläche und mit farfer

Abst. der benderlen Seitent., dadurch übergehend 2) in eine verticale vblonge Säule; beyde in der Regel niedrig und als dicke Taseln. 3) Nr. 2, comb. mit den Fl. zweyer, oder auch 4) dreper rhombischer Oftaseder, diese Fl. aber stets untergeordnet. Die geradesangescholdische scheint nie zu sehlen. — Die Ernstallslächen glatt, nur die geradesangeschoftliche oft etwas rauh. Die Abst. fl. der scharfen Seitent. und die diesen Fl. parallelen Str. fl. zuweilen vertical gestreist. — Ausser erzst. häussig derb.

- 1. Blättriger Anhydrit. (Späthiger oder wurfs liger Anhydrit; Muriacit; Murfelspath; Anhydritspath). Erystallistet und derb; Str. sehr vollt. blättrig; groß., grob. und kleinkörnig., auch dickschaalig abgesondert, ber grobkörnige und schaalige leicht in parallelepipedische Stücks springend; graulich., gelblich und röthlichweiß, sleischroth, perlgrau, smalte. und blaß violblau; stark bis wenigglangend; halbdurchsichtig bis stark durchscheinend, Er zersfällt in den grob. und kleinkörnigen, wovon der erzichte die höheren Grade des Glanzes und der Durchsichtigsteit bestigt. Zum kleinkörnigen gehart der Rieselanhydrit voer Bulpinit, welcher innig mit Duarz gemengt ist.
- 2. Strahliger Anhybrit. Derb; Str. parallek laufend ., feltener bufchelformig-strablig, bis faserig, Querbr. splittrig; smalteblau und blaulichgrau; glanzend bis wenigs glanzend; durchscheinend.
- 3. Dichter Anhydrit. (Blauer Gpps). Derb; Str. nicht bemerkbar oder nur in bocht schwachen Spuren; Br. unvollt. muschlig oder splittrig, ins Unebene und Ebene; unabgesondert oder höchst feinkörnig abgesondert; milch und graulichweiß, aschgrau, blaulichgrau, blaß smalteblau; schinmernd bis matt; schwach durchscheinend bis undurchsiche tig. Eine besondere Abanderung mit gebogen schaaliger Absonderung, so daß die Absonderungsstücke gefrößsörs

mig gewunden erscheinen, wird Gefrosstein genannt. — Der kleinfornigblattrige Unbybrit geht allmählig in ben bichten über.

Vorkommen des Anhydrits im Steinfalz, und alte ren Flößgypsgebirge, weniger ausgezeichnet auf Erzgängen. Der crystallisirte und grobkörnig blättrige ben Pallein und Berchtesgaden in Salzburg, ben Aussee in Stepermark, Hall in Tyrol, Ber im Waadtlande, Pesey und Moutiers in Savoren, Lauterberg am Darz (im Thonschiefer), Capnik (auf Erzgängen), Fahlun (im Serpentin). Der kleinkörnige ben Berchtesgaden in Salzburg, Sulz in Wirtemberg, Riechelsdorf in Dessen (auf Erzgängen), Eisleben im Mansseld'schen, Tiede im Braunschweigischen; ber Bulpinit ben Bulpino unweit Bergame. — Der strablige Anhydrit ben Sulz, Tiede, ben Ileseld und Osterode am Darz und Blenberg in Kärnthen. — Der dichte A. ben Eisleben, Osterode, Sulz, Ber, Pallein, Berchtesgaden, ben Wieliczka und Bochnia in Galizien; der Gekrößkein nur an den benden letzteren. Orten.

Der Anbydrit ift in allen feinen Abanderungen nicht felten mit Steinfalz durchdrungen.

Anhang, Polyhalit; Stromeper. (Faferiger An-Enbrit). Derb und in mitroscopifch fleinen Erpftallchen, welche nach Dain binger breite fechsseitige Gaulen von ungef. 1150 und 122 0 find; Str. parallellaufenbfaferig, jum Theil frummfaferig, auch ind Strablige und Blattrige; Br. fplittrig, ins Unebene; Ralffpathbarte; fp. G. 2,7; giegelroth, fleischroth bis rothlichgran; glangend bis fcbinmernd von Fettglang; durchscheinend. 3m Baffer febr menig auflöslich und zwar nur in einer großen Menge Baffers, und bann von etwas falgig bitterem Befchmade, aufferbem aber, ben ber blogen Probe auf ber Bunge, ohne Schwefelfaurer Ralt mit ichmefelfaurem Rali Geichmad. und ichmefelfaurer Talferde, nebft etwas falgfaurem Ratrum, etwas Baffer und Gifenorpd, nach Berthier bagegen ftatt bes schwefelf. Kali mit schwefelf. Natrum. (Der P. von Ifchel nach Stromener: 44,7429 schwefelf. Ralt, 27,6347 fchwefelf. Rali, 29,0347 schwefelf. Talferde, 0,1910 falg5

ľ

faures Natrum, 0.01 salzs. Talkerde, 0.2927 schwefelf. Sisenorydul, 0.192 rothes Eisenoryd, 5,9335 Wasser. Der derbe rothe P. von Wic nach Berthier: 45,0 schwefels. Kalk, 44,6 schwefels. Natrum, 6,4 salzsaures Natrum, 3,0 Eisenoryd und Thonerde.) Berthfer halt den Polyhalit für ein blosses Gemenge. — Im Steinsalzgebirge bey Ischel in Desterreich, den Berchtesgaden in Salzburg, Ausse in Stepermart und Wic in Frankreich.

Stromeper's Unters. úb. d. Misch. d. Min. S. 144 ff. Haidinger, im Edinb. phil. Journ. 1828. Nr. 14. S. 246 f. Berthier, in Ann. des mines; T.X. S. 260 f.

## 20. Gpps.

Prismatoidisches Gypshalvid; M. Chaux sulfatée; H.

: Groft., dobenvedrifch; eine flinorbombifde Saule ven 110°37' nach. Dobs, (111°20' nach Phillips, 111014: nach Raumann), mit einer augitartigen Endzuschärfung von 143052' als ber vorherrichenden; Str. blattrig von größter Bollfommenbeit parallel ben Abft.fl. ber icharfen Geitent. und pach biefer Richtung febr leicht fpaltbar, viel weniger vollt. parallel den Abst.fl. der ftum. pfen Seitent. und einer wenig -geneigten ichiefen Enbflache, bloge Spuren par. Den worherrichenden Endzuscharfungefla chen und einer gerade angef. Enbflache; Br. mufchlig, chet febr felten mahrnehmbar, benm bichten uneben bis folittrig; Gnpobarte, im feinfornigen und erdigen Bustande auch bloge Saltharte bis gerreiblich; milbe, in dunnen Blattchen gemein biegfam; fp. G. 2,2 bis 2,4; mafferbell, graulich ., rothlich ., gelbiich ., grundichmeiß, weißlich ., afch ., rauch ., fowarzlichgrau bis ins Graulichschwarze, schwarzlichbraun, gelblichbraun, ocher ., bonig ., mache und weingelb, fleifche, giegel bis blutroth, febr felten ins Grune und Blaue; auf ben vollf. Str.fl. fpiegelflächig glangend von Welfinutterglang. fonft glangend bis ichimmernd von Glasglod, Der erbige matt; von allen Durchfichtigfeitegraden, ber bentlich fordstallinische durchschtig bis durchscheinend. Wor d. Köthr. zu weissem Smail schmelzbar. Im Wasser sehr schwierig auslöslich, (erst in 460 Th. Wassers). Wasserhaltiger schweselsaurer Kalk. Ca S²+4Aq. Brz.

1. Blättriger Gpps, nach Ralf. Schwefelsaure. Baffer. Bucholz. 33, 0. 46,0. 21,0. 25 geriger G., nach dems. 33,00. 44,13. 21,00. 3. Körniger G., nach Rose. 33,88. 44,16. 21,00.

Croftallformen: 1) Die klinorhombische Saule von 110°37' mit berrichenden augitartigen Endaufchärfungen von 143°52' und mit mehr ober weniger ftarter Abst. ber icharfen Seitent., baber als breite fechefeitige Gaule und burch überwiegende Musbehnung jener Abst.fl. das Anseben einer geschoben-vierseitigen Safel mit ungleich jugelcharften Ranbern erbaltenb. 2) Nr. 1, juweilen mit fcmacher Abft. ber ftumpfen Seitenkanten. 3) Die breite fechofritige Saule, neben ber berrichenden vorderen noch mit einer awenten binteren augitartigen Endauscharfung von 138054', welche Bufcharfungoflachen jufammen eine flinorhombifde Dr ramide bilden murden; 4-5) felten noch mit einer drit ten und vierten augitartigen Endguscharfung von 106°16' und von 83°18' (nach Goret). 6) Nr. 1. comb. mit einer febr wenig, ichief angefesten (bepnabe gerade angef.) Endflache, durch welche bie fpige Endauscharfungsede abgeftumpft erscheint. 7) Eine ober bie andere der vorigen Formen mit Abft. ber Ranten gwifchen ben breiten Seitenfl. und den Seitenfl. der erften tlinorhombischen Gaule durch die Fl. einer. zwenten vertice flinorh. Gaule von 108019/4. 8) gugleich mit ben El. einer britten vertic. fl.rb. Squle von 1280344; 9-15) guweilen felbft noch mit ben untergeordneten El. 7 and es rer vertic. ILth. Gaulen (nad) Goret). - Die Erpe Ralle bald als lange, bald als niedrige Gaulen und Tafeln;

baufig mit Converitat ber Fl., jumal ber vorderen Endzuicharfungeft. und ber ichiefen Endflache oder, wenn die lettere fehlt, mit Abrundung ber fpigen Endauscharfungsede; jene bepberlen Fl. oft in eine einzige convere Flache übergebend und dann oft ber Erpftall linfenformig. Die Seitenfl. ber vertic. Saulen meift der lange nach, die Fl. der berrichenden vorderen Endzuscharfung parallel ber Bufcharfunge fante gestreift. Die Ernfalle von fast allen Graben der Große, theils einzeln und in fleinen Gruppen eingewachsen, theils auf und durcheinandergewachsen und ichone Drufen bilbend. - 3willinge febr haufig nach folgenben Gefeben: 1) Die Individuen haben, ben parallelen Aren, die Abst.fl. ber stumpfen Seitent. mit einander gemein, übrigen Fl. umgefehrt liegend ; dadurch entsteben am einen Ende 2 ein :, am anderen 2 ausspringende Bintel, Ciene pon 105052'). 2) Die Individuen haben, ben geneigten Aren, eine Abft.fl. ber berrichenden vorderen Endzuschars fungetante mit einander gemein und die übrigen FL umgefebrt liegend; diefer Zwilling bat oft eine feilformige Ge-Much in den Abft.fl. ber icharfen Seitent. fommen Individuen vermachfen wor, ohne jedoch einen mabren 3mis ling ju bilden, infofern fie einerlen Stellung bebalten. -Der Gops erscheint zwar baufig erpftallifirt, aber noch bas figer berb, eingesprengt und als Uebergug.

1. Blättriger Gnps oder Gnps spath. (Spathiger Gnps; Selenit; Fraueneis). Ernstallistrt und derb; Str. voll. blättrig, von schr große bis kleinblättrig; große, grobe, kleine und feinkörnig abgesondert; masserbell und von fast allen oben erwähnten Farben; spiegelstächig glänzend bis glänzend; durchsichtig bis durchscheinend. — a) Ernstallistrter und grobkörniger; b) kleine und feinkörniger bl. G. (Alabaster). Der lettere geht ben verschwindender Structur und Absonderung in den dichten Gnps über.

- 2. Faseriger Enps. (Fasergyps; Federgyps). Derb; Str. parallellaufend., grob. und zartfaserig, gerade. und frummfaserig, seltener ins Strablige; weiß, gram und fleischroth, start. bis wenigglanzend von Seidenglanz; durchscheinend.
- 3. Dichter Gyps. (Gypsstein; Alabaster). Derb; Br. uneben bis feinsplittrig; von weissen, grauen und rothen Farben, zuweilen gestreift und gestedt, (Perlgyps); schwachschimmernd bis matt; undurchstchtig.
  - n. Erdiger Gpps ober Gppserbe. (Mehlgpps, Gppsguhr, Gppsmehl, himmelsmehl). Theils derb von feinerdigem Br., theils in staubartigen Theilden; sehr weich ober zerreiblich; gelblichweiß; schwachschimmernd ober matt; undurchsichtig; mehr oder weniger abfarbend; mager anzwfühlen.
  - , 5. Schaumartiger Gpps ober Schaumgpps. (Chaux sulfatée niviforme). Derb, eingesprengt, als Ueberzug, in loderen, sehr zartschuppigen Theilchen, zerreiblich; sehr leicht; gelblich, und schneeweiß; wenigglanzenb, ober starkschimmernd; undurchsichtig.

Borkommen. Der blättrige Gyps in allen Formationen des Gypsgebirges und im Steinfalzgebirge, bin und wieder auch auf Erzgängen in Urgebirgen, im Lias, Steinkohlen, und Braunkohlengebirge und im aufgeschwemmsten Lande; zum Theil sich noch ist bildend, unter andern auch in alten Gruben. Richt selten begleitet von Steinfalz und Schwesel. Der ernstallisierte und grobkornige im Mansfeldischen, am Rammelsberge ben Goslar und ben Osterode am Harz, ben Liede im Braunschweigischen, ben Rordhansen, Saalseld und Quersurt in Thuringen, in der Gegend von Freyberg (als neueres Grubenerzeugnis), ben Schneeberg und Altenberg (in Rlüsten), im Plauen'schen Grunde (in Steinsohlen), ben Wehrau, Muskauze. in der Lausit, ben Katscher, Dirschel und Reukirch in Oberschlessen, Waldenburg (im Steinsohlengeb.) und Kadelau nuweit Reu-

martt in Riederschlesten. Tichermig unweit Saat in Bobmen (an bevden letteren Orten in Braunfohlenlagern), ben Malen und Bafferalfingen in Birtemberg (auf Liasmergel) bey Bolfach im Schwarzwalde, Berten unweit Randern am Rhein in Baben, Ber in Baadtlande, in Ballis, bey Sall in Torol; Sallein und Leogang in Salzburg, ben Schemnig und Rapnit, ben Girgenti in Sicilien, in Viemont, am Montmartre ben Paris, ben St. Jago di Compostella in Spanien, ben Drford, Bath, Remhaven, Alfton in England, Fahlun u. a. D. in Schweden, am Brtisch in Sibirien zc. Der fleine und feinfornige meift mit bem vorigen an benfelben Fundortern, aber auch am Bopfer ben Stuttgart, ben Unterturfheim, Rurtingen, Gulg in Birtemberg, ber Jena und Raumburg, Lauenstein und Luneburg in Dannover, Segeberg in Polstein, Reuland unweit Lowenberg und Pichow in Schlessen, im Val Canaria in der Schweit u. a. a. D. - Der faferige Gpps in Trummern bes Rlogappsgebirgs, besonders ben Stuttgart, Unterturfbeim, Seil bronn zc. in Wirtemberg, Jena, Wimmelburg im Mansfeld's scheitnig unweit Breslau, in Eprol, Cornwallis, Cumber-Der bichte Gpps in Berbindung mit bem flein. und feinfornigen G. Die Dauptmaffe ber meiften Gnps. formationen ausmachend, unter andern in Wirtemberg, Thus ringen, im Mansfeld'ichen, am Darg, ben guneburg und Segeberg, bet Katicher, Pfchow, Reuland unweit Lowenberg in Schleffen, rc.; ber grau und weiß geftedte Derl anns ben Gisleben. Um füblichen Barge und in anderen Gegenden findet fich auch ein Bitumen euthaltenber theils Dichter, theils forniger Gops, welcher unter bem Ramen Stintapps und Gppsleberftein aufgeführt worden Der erdige Gops in Reftern und Soblen ber Klöngpofformationen, ben Wimmelburg im Mansfeld'ichen, ben Jena und Saalfeld in Thuringen, ben Ratscher, in Schlesien, am Bopfer ben Stuttgart, in Iprol und Sabopen. - Der Schaumgpps mit bichtem und blattrigem G. vort. am Montmartre ber Paris.

Der fogen. Montmartrit (Chaux sulfatée calcarifere ; H.) von Paris und Rir wird fur ein inniges Gemenge von Gyps und Kalfftein gehalten. Lit. Soret, Memoire sur plusieures erystallinations nouv.; Geneve, 1822. Beiß, über d. Erpft.fpft. des Sppfes, in den Abhandi. d. Acad. d. Biff. in Berl. aus d. J. 1820— 1821. S. 195 ff. heffel, in Leonh. Zeitsch. f. Min. 1826. Bd. II. S. 222 ff.

Anhang jur Familie ber gypsartigen Sallithe.

Gapluffit: Cordier. Erpft., bybenoebrifd; eine klinorbombische Gaule von 109° 30', mit Abst. ber icharfen Seitent., mit einer unter 128030' auf ebendiefe Seitent. aufgef. ichiefen Enbflache und einer porbern und bintern augitartigen Endzuscharfung, die erfte von 1090 30'; Die Seitenfl. der Saule parallel ben Comb.fanten mit ben Kl. der vordern Endzuschärfung gestreift; Str. deutlich blattrig parallel ben Seitenfl. der flinorh. Gaule und den binteren Endzuschärfungeflachen, undentlich par. ber ichiefen Endflache; Br. mufchlig; zwischen Gpps . und Ralffpath. barte; fp. G. 1,9 bis bennahe 2; mafferbell, graulichmeif bis grau; von einem Mittel gwifden Glas- und Demantglang; Durchfichtig bis durchscheinend, (ftarte doppelte Strablenbre dung). Rach Bouffingault: 33,96 toblenfaures Ratrum, 31,39 toblenf. Rall, 32,20 Baffer, 1,0 Thonerde. -In einem Thonlager ben Lagunilla unweit Merida in Gud amerifa. (Voggend. Annal., Bb. VII, 1826. S. 97 f.)

Uchtzehnte Familie.

## Subrolute*)

obet

Salze.

Eryftallinisch, bem rhombischen und regularen Paupternstallisationssysteme angehörend,

^{*)} Bon vowe, Baffer, und Aver, auflofen.

eine einzige Gattung rhombvebrifch; felten jeboch in bet Ratur Deutlich auscrpftallifirt, größtentheils nur in nabel und baarformigen Eryftallen, als flodiger Uebergug und Effloresceng; (Die Erpftalle ber meiften Gattungen nur burd funftliches Ernftallifiren befannt); von Talfbarte bis an bem Mittelgrade gwifden Gops. und Rall fpatbbarte; wenig fprode oder milde; fp. G. von 1,4 bis 2,8, (bey ber einzigen Arfeniffaure 2,6 - 3,7 : mafferhell und von weißen, grauen, blauen, gra nen, gelben und rothen Farben; von gett . ober Glasglang und von einem eigenthumlichen feuchten Anfeben, im gartichuppigen und faferigen Buftande gub meilen Berlmutterglant, auch matt; burchfichtig bis une burdfichtig, letteres in ber Regel nur im erdigen und gerfallenen Buftande; falt und feucht angufühlen. 3m Baffer auflöslich und von falzigem Gefdmade. Rentralfalge (gefäuerte Alfalien, Erden und Detalle) und ein paar Gauren.

Die meisten Sydrolyte find Erzeugnise ber neueren Zeit und von teiner geognostischen Wichtigkeit. Ben ihrer Gintheilung tann man nicht umbin, vorzuglich ben chemischen Charafter zu berücksichtigen, wie folgendes Schema zeigt.

## I. Alfalinische Sybrolyte ober Alfalisalje.

1. Glauberit. 2. Thenardit. 3. Schwefelfalisfalz. B. Salzs u. salpetersfaureSalze; (wassferfrey.) 4. Steinsalz. 5. Salmiat. 6 Natrumsalpeter	C. Borars. Salze; (wasserbaltig.) 8. Borarsaure. 9. Borar. D. Roblensaure S.; (wasserbaltig.) 10. Trona. 11. Natrumsalz. E. Wasserbaltige schweselsaure S.	13. Glauberfalz. Unhang: Reaffin; Blödit. 14. Bitterfalz. 15. Natrumalaun 16. Kalialaun. Unhang: Unimoniumalaun; Thonalaun; Honalaun; Baarfalz; Bergbutter.
Inb. d. Ph. IV. 1.	Ş.	2 q q

## II. Metallhaltige Sybrolyte ober Metallfalze.

F. Schweselsaure Metallsalze oder		23. Arfenikfaure.
Witriolfatze. 17. Eisenvitriol. Andang; Braun-	22. Binfvitriol.	Anhang jur Fam. der Hydrolithe:
falz; Misp.	G.MetallischeSäure	Schwefelfaure.

## I. Alfalinifche Sybrolyte, oder Alfalifalge.

Von Talkharte bis zu dem Mittelgrade zwischen Gypse und Kalkspathharte; sp. G. von 1,4 bis 2,3, (nur bep den, gleichsam den Uebergang von der Gypssamilie zur Salzsamilie bildenden beyden ersten Gattungen 2,7—2,8); was serhell oder weiß, ins Graue und Gelbe, sehr selten roth, blan und grun. Gefänerte Alkalien, ein paar gesäuerte Erzben (Talks und Thonerde) und eine Säure.

## 1. Glauberit. Brongniart.

Prismatisches Brithpusalz; M. Bronginartin; Leonh.
Glauberite; H.

Eryft., dybenvedrisch; die Grundform eine klingerhombische Säule von 96°40' und 83°20' (nach Phillips), mit einer auf die scharse Seitenk. aufgesehren und unter 104°15' gegen die Seitenkl. geneigten schiefen Endsskäche; Str. vollk. blättrig parallel der schiefen Endskuneben; zwischen Gyps und Kalkspathbärte dis zu letzterer; etwas spröde; sp. G. 2.7—2.8; wasserhell, graulich und gelblichweiß, blaß gelblichgrau, graulichgeld dis schmutzig weingeld; glänzend dis wenigglänzend von Fettglanz; durchsschich, daben die Durchsichtigkeit verlierend, milchweiß werdend und dann von zusammenziehend salzigem Geschmacke. Wor dem Löthr. zu clarem Glase schwelzbar. Schwesch-

faures Ratrum mit schwefelfaurem Rall, ohne Baffergebalt. Na 52 + Ca S2. Brg.

Rach Schwefelf. Natrum. Schwefelf. Raft. Brongniart. 51,0. 49,0.

Erystallsormen: 1) Die primitive klinors. Säule mit der auf die scharfe Seitenk. ausges. vorderen säule mit der auf die scharfe Seitenk. ausges. vorderen schiefen Endsläche; 2) dieselbe mit Abst. der scharfen Seitenk.; 3) mit Abst. der spisen Endede durch eine bintere schiefe angesetzte Endsläche, 4) mit starker Abst. der scharfen und 5) schwacher Abst. der scharfen Endsanten durch die Fl. einer klinorhombischen Pyrasmide. — Die Erystalle meist niedrig, zuweilen taselartigs die vordere schiefe Endsl., zum Theil auch die Abst. sie kumpsen Ends. vorherrschend, diese letzteren Fl. stark gesstreift parallel ihren Comb.kanten mit der vorderen schiefen Endsläche. Die Erystalle einzeln und in kleinen Gruppen eingewachsen.

Im Steinsalz, ben Billarubia unweit Deanna in Spanien und ben Ausse in Desterreich; nach Wanger (Leonh. Jahrb. f. Min. 1830. S. 73 f.) auch im Gyps ben Mullingen an der Reuß im Canton Naran.

## 2: *Thenarbit. Cafafeca.

Ernst., disd poedrisch; eine rhombische Säule mit gerade-anges: Endstäche, comb. mit den Fl. eines rhoms bischen Oktaeders und in dieses übergehend (nach Cordier); Str. vollt. blättrig par. der gerade-anges. Endsstäche, unvollt. par. den Seitenst. der rh. Säule; Häcke, unvollt. par. den Seitenst. der rh. Säule; Härte unbekannt; sp. G. 2.7; weiß; glänzend von Glasglanz; halbburchsichtig dis durchschend. Im Wasser ohne Rückland auslöslich. Un der Luft undurchsichtig werdend und sich mit einem weissen Pulver überziehend. Schweselsaures Natrum mit sehr wenig kohlens. Natrum.

Rach Cafafeca, Schwefelsaures Natrum. Roblens. Natrum. (Prof. in Madrid.) 99,78. 0,22.

In den Salinen von Espartinas unweit Madrid, wo er aus dem Salzwasser, das aus dem Boden eines Bassins hervordringt, ben einem gewisen Concentrationsgrade desselben in Erystallen niederfällt.

Er wird zur Gewinnung des Natrums im Großen benütt. — (Bulletin des traveaux de la soc. de Pharmacie, Jul. 1826. S. 893. Rafiner's Archiv, Bb. IX. S. 109 f).

## 3. Schwefeltalifalz.

Schwefelsaures Rali; M. Potasse sulfatée; H.

Eryst., disdyvedrisch; eine rhombische Sanle von 106°46', mit Endzuspisungs, und Zuschärsungsflächen, auch mit Abst. der scharfen und stumpsen Seitent., meist jedoch nur in kleinen crystallinischen Parthieen; Str. sehr unvollt. blättrig parallel den auf die scharfen Seitent. aufges. Endzuschärsungs, und den Abst. sl. der stumpsen Seitenkanten; Br. unvollt. muschlig oder uneben; zwischen Spps. und Raltspathhärte oder lettere; etwas spröde; sp. G. 1.7—1.8; graulich, und gelblichweiß, ins Graue und Gelbliche; von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt; durchsichtig die durchscheinend. Geschmad unangenehm salzigebitter. Im Wasser leicht auslöslich. Reines schwefelsaures Rali. RS2. Brz.

Rad Bengel. | Rali. | Schwefelfaure. | 54,75. | 45,25.

In manden Caven des Befuv.

## 4. Steinfalz.

Natürliches Rochfalz; B. Peraedrisches Steinfalz; M. Bergsalz. Soude muriatée; H.

Erpft., cubifd. oftaebrifch; bie Grundform ber Burfel; Str. febr vollt. blattrig parallel ben Burfelflaschen, febr unvollt. par. ben Oftaebers und Granatoeberflachen, auch ftrahlig und faserig; Br. muschlig; Gppsharte; wenig sprobe; sp. G. 2,2 — 2,3; wasserbell, graulich : und

röthlichweiß, weißlich., asch., rauch. bis schwärzlichgrau, fleisch. und blutroth, ind Gelbe, selten viol. und lasurblau; glänzend von einem Mittel zwischen Glas. und Fettglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Seschmad rein salzig. In seuchter Luft zersließend; im Wasser sehr leicht auslöslich. Bor d. Löthr. in der Rothglübbige schmelzbar und sich in Roble ziehend. Salzsaures Natrum. (Chlornatrium). NaCh2. Brz.

1. Weifes Steins	Saizsaures Ratrum.	Schwefelf. Ralt.	Eisenorpd.
falz v. Vic, n. Berthier. 2. Rothes St.	99/3-	0,5, und 0,2 bitum. Thon.	
ebendaher, n. demf.	99,8•		0,2.

Erpstallformen: 1) Der Bürfel, am gewöhnlichesten; 2) berselbe mit untergeordneten Oktaederflächen, 3) mit untergeord. Granatvederflächen und 4) übers gehend ins Granatveder mit untergeordneten Bürfelstächen; 5) der Bürfel mit Juschärfung der Kanten durch die Fl. des gleichkantigen Pyramidenwürfels; (diese letteren Fl. hat man jedoch nur durch künstliches Erpstallisation erhalten.) Rach Kleinschrod sollen auch die Fl. eines Ppritoeders vorkommen, was jedoch noch zweiselhaft ist. — Die Erpstalle von verschiedener Größe, ausgewachsen und in Drusen, auch reihens und treppensörmig gruppirt. — Ausgerdem derb, eingesprengt, in Platten, als Meberzug, Efstorescenz, knollig, tropssteinartig, zähnig und in Pseudoscrystallen nach Bitterspathrhomboedern.

- 1. Blättriges Stein salz. Ernstallisit und in allen anderen augeg. Formen; Str. blättrig; große, grobe, kleine bis feinkörnig abgesondert; burchsichtig bis durchscheinend.
- 2. Strablig s faseriges Steinsalz. Derb und in Trümmern; Str. parallellaufend strablig und faserig, gerades und krummstr. und saserig; zum Theil dunnskang-

In den Galinen von Espartinas unweit Madrid, wo er aus dem Salzwasser, das aus dem Boden eines Bassins hervordringt, ben einem gewisen Concentrationsgrade desselben in Ernstallen niederfällt.

Er wird zur Gewinnung bes Natrums im Großen benüßt. — (Bulletin des traveaux de la soc. de Pharmacie, Jul. 1926. S. 893. Rafiner's Archin, Bb. IX. S. 100 f).

## 3. Schwefeltalifalg.

Schwefelsaures Rali; M. Potasse sulfatée; H.

Erpft., disdnoedrisch; eine rhombische Saule von 106°16', mit Endzuspisungs. und Zuschärfungsflächen, auch mit Abst. der scharfen und stumpsen Seitenk., meist jedoch nur in kleinen erpskallinischen Parthieen; Str. sehr unvollt. blättrig parallel den auf die scharfen Seitenk. aufges. Endzuschärfungs. und den Abst.fl. der stumpsen Seitenkanten; Br. unvollk. muschlig oder uneden; zwischen Gyps. und Ralkspathhärte oder lettere; etwas spröde; sp. G. 1.7—1,8; graulich, und gelblichweiß, ins Graue und Gelbliche; von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt; durchsichtig die durchscheinend. Geschmad unangenehm salzig-bitter. Im Wasser leicht auslöslich. Reines schwefelsaures Rali. I. 3°2. Brz.

Rach Bengel. | Kali. | Schwefelfaure. 54,75. | 45,25.

In manden Caven bes Befuv.

## 4. Steinfalz.

Natürliches Rochfalz; W. Deraedrisches Steinsalz; M. Bergsalz. Soude muriatee; H.

Erpft., cubifd. vftae brifch; bie Grundform ber Burfel; Str. febr vollt. blattrig parallel ben Burfelflaschen, febr unvollt. par. ben Oftaeber und Granatoeberflaschen, auch ftrahlig und faferig; Br. muschlig; Gppsbarte; wenig sprobe; sp. G. 2,2 — 2,3; wasserbell, graulich und

röthlichweiß, weißich., asch., rauch. bis schwärzlichgrau, fleisch. und blutroth, ind Gelbe, felten viol. und lasurblau; glänzend von einem Mittel zwischen Glas. und Fettglanz; durchsichtig bis durchscheinend. Seschmad rein salzig. In seuchter Luft zersließend; im Wasser sehr leicht auslöslich. Wor d. Edthr. in der Rothglübbige schmelzbar und sich in Roble ziehend. Salzsaures Natrum. (Chlornatrium). NaCh2. Brz.

	Salzsaures Ratrum.	Schwefelf. Ralt.	Eisenoxyd.
falz v. Vic, n. Berthier. 2. Rothes St.	99/3-	0,5, und 0,2 bitum.Thon.	_
ebendaher, n. dems.	99,8•		0,2

Erystallformen: 1) Der Würfel, am gewöhnliche sten; 2) berselbe mit untergeordneten Oktae der flächen, 3) mit untergeord. Granatoe der flächen und 4) übers gehend ins Granatoe der mit untergeordneten Würfelstäden; 5) der Würfel mit Zuschärfung der Kanten durch die Fl. des gleichkantigen Pyramidenwürfels; (diese letteren Fl. hat man jedoch nur durch künstliche Erystallisation erhalten.) Rach Kleinschrod sollen auch die Fl. eines Pyritoeders vorkommen, was jedoch noch zweiselhaft ist. — Die Erystalle von verschiedener Größe, ausgewachseund in Drusen, auch reihens und treppensörmig gruppirt. — Ausserdem derb, eingesprengt, in Platten, als Ueberzug, Efflorescenz, knollig, tropssteinartig, zähnig und in Pseudoserpstallen nach Bitterspathrhomboedern.

- 1. Blättriges Stein falz. Erystallistet und in alleu anderen augeg. Formen; Str. blättrig; groß-, grob-, kleinbis feinkörnig abgesondert; durchsichtig bis durchscheinend.
- 2. Strablig s faseriges Steinsalz. Derb und in Trümmern; Str. parallellanfend strablig und faserig, gerades und krummstr. und saferig; jum Theil dunnskang-

lig abgesondert; durchschiend. Dazu gehört auch der sogen. Spat oder Salzspath von dunnstängliger Abstonderung.

Port. am häufigsten als Glied des Flötzgebirgs mit Thon und Gyps, in sogen liegenden Stöden, in Lagern und eingesprengt; seltener im Uebergangsgebirge; serner auf fandigen Ebenen als Efflorescenz und in Binnenseen, aus denen es sich (zum Theil auch in Ernstallen fortwährend bildet, (Seefalz; M.); häufig als Auslösung in den Salz-

quellen; endlich als vulfanisches Product.

Im Flongebirge bey Wieliczta und Bochina in Galigien, in Stepermart, ben Ifchel in Dberofterreich, Berchtesgaden und Sallein in Salzburg, Sall in Eprol, in den Retfargegenden ben ichwäbisch Dall, Jartfeld, Rochendorf und Sulg in Birtemberg, Durrbeim, Rappenau, Schwenningen in Baben, im Districte Chateau - Salins in Lothringen, (Gilbert's Annal., Bo. LXIV. G. 145 ff.), in der Rabe von Gotha, (erft 1827 entdedt, nach v. Doff, Leonb. Reitschr. f. Min. 1828. IL. S. 829); in Sicilien, ben Car-Dang und Billa rubia in Spanien, ben Droitwich in Borcefter und ben Rorthwich in Chefbire in England, in Perfien, am Atlas in Africa, in Merico, Peru, Chili und Reubolland. Eingemengt in Gpps auch ben Segeberg in Dob ftein, Liebe im Braunschweig'ichen und in Tarentaife. -Das ftrablig faferige Steinfalz feltener als bas blatte rige und zwar gleichfalls im Steinfalzgebirge in Salzburg, ben Dall in Eprol, Gulg am Redar, Bielicgla ic.; ber fogen. Spat ben Bilicgta und Bochnig. - Das blattrige St. ausserdem auch in Salzfelsen an der Sudseite des tod ten Meeres, (nach Macmichael, Journey etc., Lond. 1819), und als eine ungef. 2 Fuß machtige Rinde an ber Rufte von Chili; (Annales maritimes, 1827; G. 617). -Als Effioresceng in ben Steppen am caspifchen Deere und am Aralfee, in Arabien, auf der großen Chene von Dantali in Abpffinien, welche gang bamit bebedt ift, im Innern Africa's, jumal in Bornu, Darfur 1c., auch in Brafilien. Ferner in und an manchen Binnenfeen im fubliden Rugland, befonders aber an bem 6 teutsche Meilen im Umfange babenden See Inder (Inderstoi) in der firgififchen Steppe in Aften, welcher eine ungebeure Menge Gala liefert, in ben

Salzseen im Lande der Tibbos im innern Africa (nach Elapperton), in und an den 7 Stunden im Umfange betragenden Salzsee den Chorillo im La-Platagediete in Südamerisa, (mach Caldeleugh, in der Hertha, Jahrg. 1825. Bd. IV. S. 302), an den 3 letteren Seen in schönen weissen Erystallen; auf ähnliche Weisse auch noch in anderen Gegenden. — In Salzsuellen sehr verbreitet. — Als vulk. Product in den sogen. Salzen und auf den Laven mancher Ausbrüche des Besuv und Petla und auf der Insel Bourdon.

Gebrauch als Rochfalz, zur Bereitung von Salzsäure u. bgl. Cordier, über bas Steinsalzgeb. von Cardana, übersin Leonh. Taschenb. 1821. S. 49 ff. — Watternagel, in ber Ist, Bb. XII. S. 1281. — Berthier, in Ann. d. Mines, T.X. S. 258 ff.

Andang. Auch falgfaures Rali (Digestivsalz) hat man in einer rothen blasgen Lava vom Besur gesunden. Ernst., in sehr kleinen Bürfeln, Str. cubisch, Br. muschlig; Kalkspathhärte, wenig sprode; sp. G. 1,8; weiß, von Glasglanz, durchsichtig bis durchscheinend; salzig schmetzend und im Wasser auslöslich.

#### 5. Salmiat.

Ratürlicher Salmiaf; B. Oftaedrisches Ammoniafsalz; M. Ammoniaque murrate; H. Sel volatile. Sel ammoniac commun.

Erpft., cubifch - oftaebrisch; bas Offaeber, theils für fich, theils in Comb. mit ben Fl. des Burfels, Granatoeders und Leucitoeders; ") die Erpftalle flein und

^{*)} Rach Marr's Beob. an kunftlichen Salmiakerystallen ist die hauptform bas Leucitoeber, das aber sehr oft durch vorherrschende Ausbehnung nach einer Axenrichtung das Ansehen einer dovpelt achtseitigen Pyramide erhält. Bier betgleichen Erykalle sind zuweilen rechtwinklig und fternformig mit einander verwachsen und umgeben einen in der Mitte liegenden fünften Erykall. Auch werden die

febr flein, meift undeutlich und baarformig; gewöhnlich abe als flodiger und mehlartiger Uebergug, traubig, fuglig, flolattitisch, gerfregen; Str. unvollt. blattrig parallel den Ditaederflachen, felten mabraunehmen, gumeilen faferig; Brmufchlig, ins Unebene und Erdige; zwifden Talt . und Gppabarte oder lettere; milde; fp. G. 1,4 - 1,5; wafferbell. graulichweiß, grau, graulich =, fcwefel = und citronengelb (jum Theil burch Genwefel gefarbt), auch ins Apfelgrune und Schwarzliche; glangend von Glasglang, bis matt; Durchsichtig bis durchscheinend. Gehr leicht auflöslich ins Baffer und von icharfem urinofem Gefchmad. Bor bem köthr. sich verfluchtigend, Salzsaures Ammonium. AzH-Ch. *) Bra.

1. Galmiaf vom Galffaures Ammonium. Comefelf. Ammonium. Vesuv, nach 0,5. Rlaproth. 99.5.

2. Dergl. aus der Tartaren,

nach bemf. 97,50.

2.50. Die deutlichsten Erpstalle erhalt man durch funftliche Darftellung; boch find bergleichen auch am Aetna, am Be-

fun, ben St. Etienne und ben Glan vorgefommen.

Bort. als pultanisches Product an den Rratern und in Lavafpalten; am Befuv, befonders in ben Laven vom 3. 1794 und 1805, am Metna (auf den Caven von 1669, 1763, 1780, 1792, 1811), auf ben Infeln Lipari, Cancerote und Bourbon, auf den Bulfanen Turfan, Dochan zc. in der dinef. Tartaren und auf ameritanischen Bultanen. Als Product ber Erdbrande in Steinkohlenflögen, ben St. Etienne unweit Ebon, in der Gegend von Luttich, ben Glan in ber Rheinpfalz, ben Remcaftle in England zc.

Remusat und Gordier, in Ann. d. Mines, T. V. S. 135 f. und 137. Monge, in Ann. de Chimie, T. V. G. 1 f.

Salmiafcrpftalle burch eine eigenthumliche Bergerrung faulenartig und ftellen in biefer Form 3willinge bar. Schweigger's Jahrb. b. Cb. 1828. Bb. Ill. G. 299 ff.

^{*)} Az (=N) bedeutet Stidftoff, (Azot, Nitricum).

6. Natrumfalpeter. Beonb.

Bootinfalg; Br. Cubischer Galpeter. Soude nitratee.

Erhst., rhomboedrisch; die Grundsorm ein stumpfes Rhomboeder von 106°30' (Ends.; bis ist mit teinen weiteren Veränderungen als mit der gerade angessesten Endstäche; die Erystalle klein; gemöhnlich derb; körenig abgesondert; Str. sehr wollt. blättrig parallel den Fl. des Rhomboeders; Br. muschlig; zwischen Talls und Gppse härte, auch lettere; sehr wenig sprode oder etwas milde; sehr zerdrechlich; sp. G. 2—2.1; wasserbell und weiß; durchsichtig bis durchschienend; (starke doppelte Strahlene brechung, nach Marx in noch höherem Grade als beym Kalkspath); glänzend von Glaszlanz. Geschmack fühlend bitterlich salzig. Im Wasser leicht auslöslich. Vor dem Löthr. schwelzbar und auf Kohle verpussend. Salvetersaures Ratrum. Na+2Åz. Brz. (Der fünstliche R.s. nach Longchamp: 36,75 Ratr., 63,25 Salvetersaure).

In weit ausgedehnten Lagern im Thon, ben bem Das fen Dquique im Districte Atacama in Peru.

Rivero, in Ann. de Ch. et de Ph. T. XVIII. 6. 442 f.

7. Ralifalpeter. Leonb.

Ratürlicher Salpeter; B. Salpeter; Dy. Prismatisches Natrumsalz; M. Potasse nitratée; H.

Erpft. Disdopedrisch; die Grundform eine rhombische Gaule von 1190, mit einer auf die scharfen Seitent. aufges. Endzuschärsung von 109°56'; in der Ratur aber bis iht blos in ganz undeutlichen nadel- und haarformigen Erpställchen vorgetommen; Dewöhnlich als flodiger

Die kunftich bargestellten Erykalle find rhombische Saulen mit Abst. der schafen, seltener der stumpsen Seitenkanten, mit a verschiedenen, auf die scharfen Seitenk. aufgeschauschäftungen, mit den Fl. dreper vhombischer Oktaeder und mit der gerade-anges. Endstäche. Auch kommen Zwillinge vor, abnlich denen des Aragonits.

oder mehlartiger Ueberzug und in crystakinischen Krusst.
St. unvoll. blättrig parallel den Abst.fl. der scharfeer Stenk. und den Seitenfl. der primit. rhomb. Säule, zum len saserig; Br. kleinmuschlig; Gypshärte; milde; sp. 1,9—2; wasserhell, gelblich, und graulichweiß, ins Grausstängend von Glasglanz die matt; durchsichtig die durchseinend. Geschmack kühlend und scharf bitterlich falzism Wasser leicht auslöslich. Vor d. Löthr. zu einer triben Masse schmelzbar, auf Roble verpussend. An der Lusnicht zerfallend. Salpetersaures Kali. K.+2Āz. Bry (Künstlicher K.s. unch Wollaston: 46,668 Katrum, 53,332 Salpetersaure.)

In Dohlungen und Klüsten des Kalisteins und als Efftorescenz in meist ebenen Gegenden. In der Molfettaphhle in Apulien, auf Sicilien und Malta, in Aragonien, Tyrol, Ungarn, in der Burthardushhhle ben Homburg unweit Mürzburg, in der Gegend von Göttingen; auf Eeplon, (wo nach Davy 22 Salpeterhöhlen), in China, am Ganges, in Persten, in der Gegend zwischen Suez und dem Sinai, in Virginien, den Tejuco in Brastlien.

Der Ralisalpeter ift nicht felten mit viel toblen a und fcwe-felfaurem Ralt verbunden.

Aus dem natürlichen Kalifalpeter wird gewöhnlich erft der funftliche bargeftollt, beffen Gebrauch befannt ift.

Andang. Ralfalpeter; salpetersauer Kalf, Mauersalpeter, Halonitrum). Als stodige Efforescenz und in zarten haarformigen Erpställchen von weiser Farbe, von scharsem bittersalzigem Geschmad; (der kuntliche nach Long champ aus 34,885 Kalf und 65,115 Salpetersaure bestehend). An seuchten Orten, besonders wo thierische Stoffe in Fänlnis übergeben, z. B. in Ställen, an seuchten Mauern und dgl. sich bildend. — Rehrsalpeter nennt man theils den Kalle, theils den Kalisalpeter, wenn er als Esstoreseenz vorkommt.

## 8. Borarfaure.

i jázn

Cink.

ad; i

į ulė

i ii p

mil.

p ČE

16 kg 2 kg

4.1

Ð

1000年

Prismatische Borarsaure; M. Borsaure. Sedativsalz.
Sassoliu. Acide boracique; H.

Undentlich crystallinisch, (nach Bremfter disdpoes drisch); in losen schuppigen Theilchen, als Ueberzug und stalattitisch; Str. einsach blättrig, auch saserig; sehr weich bis zerreiblich; sp. G. 1,48; schnees, graulichen und gelblichweiß, (durch bengemengten Schwefel zuweilen stellenweise gelb); glänzend bis schimmernd von Perlmutterglanz; durchscheinend; sanst und etwas settig anzusühlen. Im Wasser auslöslich; von schwach säverlichem und nachber bitterlichem Geschmade. Vor d. Löthr. unter Ausschlammen zu clarem Glase schwelzbar. Borarsaure mit Wasser. (56 Borars. und 44 Wasser). BoAq. Brz.

1. Borarsaure von Volcano, nach Stro-	Boraxfäure, (wasserhaltig.)	Schwefelfaures Mangan, eifens haltig.	Schwefelf. Kalk.
m e p e r. 2.B.s.v. Saso,	100,0.	<b>,</b>	-
nach Alaps	86,0.	11,0.	3.0.

Theils rein, an den heißen Quellen auf der liparischen Insel-Bolcano; theils durch schwefel- und borarsaure Salze und durch Erden verunreinigt, als Absat in den Lagunen ben Sasso unweit Siena, im Cerchiajo am Monte Rotondo, in der Lagune ben Castellnuovo und in einigen anderen Lagunen; in allen diesen Massern auch aufgelöst enthalten.

Hoefer, Memoria sopra il sale sedativo di Toscana ed il borace; Firenze, 1778. Mascagni, in ben Memorie della soc. ital., Vol. VIII. S. 487 ff. und in Gehlen's neuem Journ. b. Eh., Bb. VI. S. 181 ff. — Gilb. Annal. 1819; Stf. 2. S. 171 f.

#### 9. Borar.

Tinkel; Dn. Prismatisches Borarfalz; M. Borarfaures Ratrum. Soude boratée; H.

Eroft., duben ve brifd; die Grundform eine fline rhombifche Saule von 93° und 87°, mit einer unte 1350 gegen die scharfe Seitenkante geneigten schief-ange festen Enbfläche, mit Abft. ber fcarfen, zuweilen auch ber stumpfen Seitent. und mit einer flumpferen und icharferes augitartigen Endzuschärfung von 122°34' und 96°40'; bie Saulen meift niedrig und lofe; auch 3willinge nach bem Gefete, daf's Erpftalle die Abst.fl. der scharfen Seitent. mit einander gemein, die übrigen FL umgelehrt liegend bo ben; aufferdem in erpftallinifden Rornern; Str. volle. blatt rig parallel den Abst.fl. ber scharfen Seitent., unvollt, par. ben Seitenfl. ber flinorh. Gaule; Br. mufchlig; Gppebarte oder etwas darüber; fehr wenig fprode; fp. G. 1,5-1,7; mafferhell, graulich - und gelblichweiß, gelblich , und grunlich grau bis blgrun; glangend von Fettglang; burchsichtig bis Durchscheinend. 3m Baffer giemlich leicht auflöslich und pon füglich alfalinischem Geschmade. Bor b. Lothr. unter Aufblaben ju clarem Glafe fcmelgbar. Bafferhaltiges bo raxfaures Ratrum. NBo2+20Aq. Brg.

Rach Klaproth. Ratrum. Borarfaure. Baffer. 37.0. 47.0.

An den Ufern einiger Geen in Tibet und Perften; angeblich auch bep Potosi in Sudamerita.

I. C. Model, de borace nativo; Lond, 1747, Uebers fest von J. S. Smelin, Stuttg. 1751.

#### 10. Trong, Du.

Uran. Strahliges Natrum. Ratronsesquicarbonat.

Ernft., bybenoedrifc; eine klinorhombifche Saule von 132°30'; gewöhnlich aber als Ueberzug; Str. febr voll, blattrig par, ber fchief-anges. Enbfläche, febr

unvoll. par. den Seitenfi. der Saule, meift ftrahlig; Br. uneben; zwischen Gyps. und Ralfspathbarte; wenig sprode; sp. G. 2.1; gelblichweiß und gelblichgrau; von Glasglanz; balbdurchsichtig bis durchscheinend. Geschmad ftart laugewhaft. An der Luft nicht zerfallend. Roblensaures Natrum mit ziemlich viel Waser. NaCs+4Aq. Paidinger.

1. Trona aus Aegypten, nach Klaproth.	Natrum.	Robien- faure.	Baffer.	Schwefelf. Ratrum.
nach Klaproth. 2. Dergl. aus Amerika,	37.0.	38,0•	22,5	2,5.
n. Bouffingault.	41,2.	39,0.	18,8.	

Als Ueberzug auf der Erdoberfläche in großer Wenge in der Provinz Sukena im Innern der Barbaren; in den Natrumseen im Districte Wendrah in Fezzan und ben Mcmphis in Negypten, so wie auf dem Grunde eines Sees in dem Thale Lagumilla unweit Werida in Columbien.

Wegen seiner Unverwitterbarkeit brauchte man bieses Salz ehemals in Afrika zum Bauen; in Amerika wird es in Berbindung mit eingedicktem Tabacksfaft gekaut.

Saidinger, in Poggend. Annal., Bd. V. 1825. S. 867 f. Bouffingault, in Ann. de Ch. et de Ph. T. XXIX. S. 110 f. Karften's Archiv f. Bergb., Bd. XII. 1826. S. 254 f.

## 11. Ratrumfalg.

Ratürliches Mineralalfali; B. Soda; Hn. Natron; Raum. Hemiprismatisches Natronsalz; M. Kohlensaures Natron; Leonh. Soude carbonatée; H.

Eryft., byhenvedrifc; in nadel. und haarformigen klinorhombifchen Gaulen von 100°19' und 79°41',*) als flodiger und mehlartiger Ueberzug und derb; Str. ziemlich vollt. blattrig parallel den Abft.fl. der scharfen, weniger vollt. par. den Abft.fl. ber stumpfen Seitenkanten, strab-

^{*)} Die kunftlichen Erpftalle zeigen eine unter 58°52' gegen bie Are geneigte ichief angesette Enbflache, eine augitartige Endzuschärfung von 75°28' und Abst. ber bepberley Seitenkanten.

lig und faserig; Br. muschlig; Talkharte und etwas darüber; milde; sp. G. 1,4; graulich, und gelblichweiß, inst Grane und Gelbe; wenigglänzend von Glasglanz, dis matt; durchscheinend die undurchsichtig; Geschmad kark laugenhaft. Im Wasser sehr leicht auslöslich. An der Luft schnell zev fallend. Roblensaures Rakrum mit sehr viel Wasser. (Daskunstliche: 37,31 kohlens. Rakrum, 62,69 Wasser). Däusig durch schweselsaures und salzsaures Rakrum verunreinigt.

Als Efflorescenz an der Erdoberfläche und auf verschiedenen Gesteinen; besonders an den Usern der Natrumseen in Negypten, in Persien, in der Tartaren, in Oftindien, China und Tibet, in Mexico, (hier auf Thon), bey Debreczin in Ungarn, (auf der Dammerde); auf Laven an Netna, Wesuv und anderen Bullanen; auf Gneiß und Glimmerschieser den Billin, Eger u. a. D. in Böhmen; auch in manchen Mineralquellen.

Gebrauch jur Bereitung von Seife, bey ber Glasfabricetion u. bgl.

Anhang. Bon bem eben charafteristren Natrumsalzwird poch das von Mohs sogenannte prismatische Ratrumsalz unterschieden. Eryst., disdvoedrisch; eine rhombische Saule von 107°50', mit einer Endzuschärfung von 83°50', mit den Fl. eines rhombischen Ottaeders und mit Abst. der scharfen Seitentanten; Str. sehr unvollt. blättrig parallel den Abst. fl. der scharfen Seitententen; Br. kleinmuschlig; zwischen Talt- und Sypshärte; milbe; sp. G. 1,5 — 1,6; wasserbell, weiß, ins Gelbliche; glasglänzend bis matt; durchsichtig bis halbdurchsichtig. Seschmad scharf laugenhaft. Rohlensaures Natrum mit dem wenigsten Wassergehalt (17 prc.). — Goll zum Theil mit dem vorige Salze vordommen, z. B. in Böhmen.

## 12. * Mascagnin. Rarften.

Ammoniaque sulfatée; H.

Erpft., disdy ved risch (nach Mitscherlich); stalatitisch und als mehlartiger Uebergug; Br. uneben, ins Erbige; Barte und sp. G. unbekannt; gelblichgrau und citro-

nengelb; wenigglanzend bis matt; halbdurchsichtig bis umburchsichtig. Geschmad scharf bitterlich. Im Wasser leicht löslich. An der Luft seucht werdend. In der hise sich zum Theil verstüchtigend. Wasserhaltiges schwefelsaures Ammonium. (Das fünstliche nach Mitscherlich: 22,80 Ammonium, 53,29 Schwefelsaure, 23,94 Wasser).

Als vultanisches Product, am Aetna, Besur und an der Solsatara ben Pozzuolo; auch in den Lagunen bep Siena.

## 13. Glauberfalz.

Natürliches Glaubersalz; W. Prismatisches Glaubersalz; W. Schwefelsaures Ratrum. Wundersalz.

Soude sulfatée; H.

Erpft., byhenvedrifch; eine flinorhombifche Saule von 93°29' und 86°31', bie ichief angefeste Endflache unter 104041' gegen bie scharfe Seitent. geneigt; Die Croftalle blos nadel und haarformig; *) gewöhnlich als flodiger oder mehlartiger Uebergug, als Effloresceng, stalattitifd, auch berb und eingesprengt; Str. vollf. blattrig parallel ben Abst.fl. ber scharfen Seitent., febr unvolle. par. der erften fchief angest Endfl., ins Safrige; Br. flein muschlig; gwischen Talt - und Gppsbarte ober lettere; milde; fp. G. 1,4 - 1,5; maffethell, graulich und gelblichweiß; glanzend von Glasglang; durchsichtig bis burchichet nend, im gerfallenen Buftande matt und undurchfichtig. Geschmad eigenthumlich fühlend falzig s bitter. 3m Baffer leicht auflöslich. Un ber Luft schnell zerfallend. Wor b. Löthr. leicht schmelzbar. Schwefelsaures Ratrum mit viel Waffer. Na Sa + 20Aq. Brg.

Durch tunftliches Erpftaliftren bes Glauberfalzes erhalt man deutliche Erpftalle, welche die klinorh. Saule mit Abft. der Seitent. und mit mehreren augitartigen Endzuschärfungen und foief angesetten Endflachen barftellen.

Gl.f. von Mublingen, Ratrum.

94,4425.

Schwefelsaures Baffer. Sporochtorfaures Ratrum.

94,4425.

55,4571.

0.1004.

Spur v. Eifen.

Im Gyps und Mergel bes Steinsalzgebirgs ber Ischel, Ausse, Dallitadt in Desterreich, Hallein in Galzburg, Dall in Tyrol, Mühlingen im Nargau; an den Salzseen in Negypten, in Aftrachan, Sibirien, Ungarn zc.; als Absah von Mineralquellen ben Eger, Sedlig, Saidschüß, Carlsbad, Pilln unweit Brür in Böhmen; als Efflorescenz auf thonigen Gesteinen in Spanien und Dauphine auch an alten Mauern, in Gruben u. dgl.; hin und wieder auf Laven des Vesuv.

Saidinget, im Edinb. philos. Journ.; Vol. X. 1824 S. 305 f. E. v. Gimbernat, in Ann. de Ch. et de Ph.; T. XXXIII. S. 98 f. Leond. Zeitschr. f. Min. 1827. II. S. 884-

Anhang. 1. Renffin; Rarften. Ernft. in kleinen nadelförmigen fechsfeitigen Säulen, flodig und als mehlartiger Unflug; Br. muschlig; gelblichweiß; glasglänzend bis matt. Geschmad dem des Bittersalzes ähnlich. Un der Luft feucht werdend und im Lichte zerfallend. Rach Reuß: 66,04 schwefelsaures Natrum, 31,35 schwefelsaure Talkerde, 2,19 salzsaure Talkerde, 0,42 schwefels. Ralt. — Uns Sümpfen auswitternd, ben Sedlig in Bohmen.

2. Blbdit: John. Derb, theils von zartfaferiger Str., theils blos bicht; Br. uneben und splittrig; weich; sp. G. unbekannt; zwischen fleische und ziegelroth; schimmernd bis matt; durchscheinend bis undurchsichtig. Im Wasser auslöslich. An der Luft verwitternd. Rach John: 83,34 schwefelsaures Natrum, 36,66 schwefels. Talkerde, 0,33 schwefels. Manganorpbul, 0,33, salzsaures Natrum, 22,00 Wasser, 0,34 bengemengtes basische schwefelsaures Eiseword. — Auf Polybalit, ben Ischel in Oberösterreich.

#### 14. Bitterfalg.

Natürliches Bittersalz; W. Prismatisches Bittersalz; W. Galiter. Epsomsalz. Haarvitriol z. Thl. Magnésie sulfatée; H.

Eryft., dis dyoedrisch; eine rhombische Säule von 90°38', mit einer auf die scharfen Seitenk. aufgest. Endzuschärfung von 120°34'; die in der Natur vork. Eryftalle haarsörmig; *) gewöhnlich traubig, nierensörmig, stalaktitisch, als stockiger und mehlartiger Ueberzug, selten derb; Str. voll. blättrig par. den Abst.fl. der scharsen Seitenk., unvoll. par. einer auf die stumpsen Seitenk. aufges. Endzuschärfung, in der Regel aber saserig; Br. muschlig oder erdig; Gypshärte oder etwas darüber; sehr wenig spröde; sp. G. 1,75; graulichs und gelblichweiß, ins Graue; wenigglänzend von Glasglanz bis matt: halbdurchssichtig bis undurchsichtig. Geschmack salzig bitter. Im Wasser sehr leicht auslöslich. In gelinder Dipe zersließend; an der Luft verwitternd. Schweselsaure Talkerde mit viel Wasser. MS²+4Aq. Brz.

Rach Gay-Luffac. Talterde. Schwefelfaure. Baffer. 32,53. -51,43.

Als Efflorescenz an der Erdoberfläche und auf Gneiß, Glimmer-, Thon- und Alaunschiefer, Gpps, Thon 2c., oft in großer Menge und Ausbreitung. Bey Goslar und Clausthal, den Freyderg in Sachsen, Jena, Witschiß in Böhmen, in Ungarn, den Idria in Krain, in Salzdurg, Tyrol, den Leuf in Wallis u. a. a. D. der Schweiß, am Montmartre, in Schottland, Catalonien und Andalusten, auf der Insel Milo, in den Steppen Sibiriens, in Nordamerika. Auch ausgelöst in manchen Mineralquellen (Vitterwassern), z. V.

^{*)} Die tunftlichen Ernftalle find rhombische Saulen, oft mit Abst. der scharfen, jum Theil auch der stumpfen Seiten?., mit der oben angegebenen und noch ein paar anderen Endzuschärfungen und mit den Fl. drever rhombischer Ottaeder.

³nb. d. Ph. IV. 1.

ben Gaidschüt, Eger, Epsan ic. — Das haarformige Bit terfalz von Idria nannte man auch Daarfalg.

#### 15. *Ratrumalaun.

Ernst., wie es scheint, rhombisch; in nadelformigen Saulen, derb und traubig; Str. parallellaufend faserig, die Fasern 1—2 Zoll lang; Barte und sp. G. nicht bekannt; weiß; von Glasglang; durchscheinend. Schweselsaure Thomerbe mit schwefels. Natrum und Wasser.

Der amerikanische, nach Ebonerde. Schwefels. Baffer. Thom fon. 21,75. 9,00. 22,50.

In Söhlen, bey Calamo und bey Stipfy auf der Infel Milo, und in Sudamerita.

Thomfon, in Ann. of the Lyceum of nat. hist. of New-York; Vol. III. G. 19 f. Spepard, in Schweigger's Jahrb. d. Ch., 1829. Bd. III. G. 43 ff.

#### 16. Ralialaun.

Alaun; B. Alaunsale; Br. Oftaedrisches Alaumssale; M. Alumine sulfatée alcaline; H.

Erpst., enbisch voktaedrisch; die Grundform das Oktaeder, dieses theils unverändert, theils mit den Fl. des Würsels und Granatoeders; *) die Erpstalle übrigens in der Natur selten; gewöhnlich derb, in Trümmern, als stockiger Ueberzug, knollig, stalaktitisch; Str. unvollt. blättrig par. den Oktaederstächen, meist faserig und dunnstängsligsabgesondert, (Faseralaun); Br. muschlig; Gypshärte pder zwischen ihr und Kalkspathhärte; wenig spröde; sp. G. 1,7 — 1,8; wasserbell, graulichs, röthlichs und gelblich.

^{*)} Unter ben tunftichen Eryftallen bilben fich nach Raumann zuweilen auch Ppramidenoftaeber und Combinationen bes Oftaebers mit ben Fl. bes Burfels, Granatoebers, Leucitoebers, Ppramidenoftaebers und Ppritoebers.

weiß; glanzend bis schimmernd von Glasglanz, auf der fast. Str. Seidenglanz; durchsichtig bis an d. A. durchscheinend. Geschmad süßlich zusammenziehend. Sehr leicht aufsollich im Wasser. Schweselsaure Thonerde mit schwesels. Rali und viel Wasser. K32+2Al33+48Ag.

Rach Bergelius. | Thonerde. | Rali. | Schwefelfaure. | Baffer. | 33,7. | 45,4.

Vork. auf Thon : und Maunschiefer, auf Schieferthon, Steinkohlen, Braunkohlen, in Thonschichten und auf Laven, Der faserige viel häusiger als der blättrige, beyde aber oft bensammen. Ben Andrarum in Schweben, Christiania in Norwegen, Webelstein unweit Gaalfeld in Thüringen, (hier in deutlichen Ernstallen in einer Thonschicht über dem Alaunschiefer), Potschappel, Reichenberg und Schwarzenberg in Sachsen, in Böhmen, Ungarn, Salzburg, ben Duttweiler im Gaarbrücken'schen, (hier in der Nähz entzündeter Steinkohlenslöße), in Catalonien, in England, am Monte nuovo, in der Alaungrotte und Solsatara ben Reapel, auf Sicilien, Sardinien, auf den lipar. Inseln Bolscano und Stromboli, in Rew-York, Rew-Jersey, Massachusetts, Wexico, auf der Halbinsel Araya ben Cumana und ben Rio Saldana in Columtien.

Breithaupt, in Raftner's Archiv, Bb. VII. 1826. S. 110 f.

Anhang. 1. Ammoniumalaun, (Ammoniaksalz); in seinen äusseren Sigenschaften dem Kalialaun so sehr ähnlich, daß er kaum von diesem getrennt werden kann. Derh, in Trümmern; Br. muschlig; Str. zum Theil parallellaussend strahlig, dunnstänglig abgesondert; graulichweiß; halb-durchsichtig bis durchscheinend. Schwefelsaure Thonerde mitwenig Ammonium und viel Wasser. In Braunsohlenlagern ber Tschermig an der Eger in Bohmen.

2. Thonalaun. (Natürliche schwefelsaure Thonerde). Im crystallinischen Massen; Harte und sp. G. unbekannt; weiß; an der Oberstäche verwitternd. Fast reine wasserhaltige schwefelsaure Thonerde. Rach Bouffingault: 36,4 Schwefelsaure, 16,0 Thonerde, 0,4 Eisenoryd, 0,2 Kalt,

Rrr 2

- 46,6 Baffer. In schwarzen Uebergangsschiefern, auf der Halbinsel Arapa ben Cumana und ben Rio Saldana in Columbien. (Boussingault, in Ann. de Ch. et de Ph., T. XXX. S. 109 f. Karsten's Archiv f. Bergb; Bd. XII. 1826. S. 248. ff).
- 3. Daarsalz. (Feberalaun; Febersalz; Haarvitrielz. Thl.; Halptrichum). In haarsormigen Ernställchen, derb, in Trümmern und als Ueberzug; Str. kurzsaserig; sehr weich; sp. G. unbekannt'; graulich und gelblichweiß, in Strob und Ochergelbe; wenigglanzend die schimmernd von Seidenglanz; durchscheinend. Geschmack zwischen süßlich und herbe zusammenziehend. Schwefelsaure Thomerbe mit ziemlich viel schwefelsaurem Eisenorydul und Waffer. Nach Berthier: 34,4 Schwefelsaure, 8,8 Thonerde, 12,0 Eisenorydul, 44,0 Wasser, 0,8 Talkerde. In Schwefelstesgruben, im Alaunschiefer und in Steinsblens und Braunschlenkagern; den Frepenwalde in Brandenburg, den Schwarzenburg in Sachsen, in Böhmen, den Przemtos wis unweit Königsbütte und den Waldenburg in Schlessen, in Bapern, Ungarn, Spanien.
- 4. Bergbutter. (Steinbutter). Eryst. in nadelund haarsormigen Erystallen, kuglig, knollig, nierenformig,
  auf der Lagerstätte zuweilen noch halbstüssig; Str. saserig,
  oder auch blod erdiger Br.; weich; sp. G. unbekonnt; geldlichweiß die strohgelb, auch ins Graue und Grünliche; perlmutterartig schimmernd; start durchscheinend die an d. R.
  durchscheinend. Geschmad zwischen süssich, und herbezusammenziehend. Schweselsaure mit wenig Thon: und Talkerde,
  Natrum, Ammonium, etwas Eisenorydul und viel Wasser.
  (Die thüringische nach Brandes: 34,824 Schweselssaure,
  9,968 Eisenorydul, 7,0 Thonerde, 0,8 Talkerde, 0,716
  Natrum, 1,75 Ammonium, 43,5 Wasser). Im Mlaunschieser ben Reichenbach im sächs. Boigtlande, ber Wespelsstein unweit Saalseld in Thüringen, ben Saat in Böhmen.

Das Saarsalz und die Bergbutter, beren Gattungseigenthumlichteit noch sehr zweifelhaft ift, nabern fich durch ihren Eifengehalt und Geschmad bem Eifenvitriol.

# 11. Metallhaltige Hydrolyte voer Mes tallfalze.

Von Gypsharte oder zwischen Gyps : und Ralfspathbarte; sp. G. von 1,8 bis 2,3, (ben der, dieser Familie noch angeschlossenen Arseniksaure 3,6-3,7); braune, grüne, gelbe, rothe und weisse Farben. Schweselsaure Metalls pryde (Eisens, Rupfers, Robalts, Urans und Zinkoryd), nebst einer freben metallischen Saure, (Arseniksaure).

#### 17. Gifenvitriol.

Ratürlicher Bitriol; B. Demiprismatisches Bitriol falz; M. Fer sulfate; H. Fer vitriole. Chalcanthum nativum viride und Melanteria älterer Mineralogen.

Eryft, dybenvedrisch; die Grundsorm eine klin os rhombische Säule von 97°39' und 82°21', mit einer unter 104°20' auf die scharse Seitenk. aufges. schiesen Endstäche; Str. sehr vollk. blättrig parallel dieser schiesen Endst., weniger vollk. par. den Seitenst. der primit. Säule, zum Theil saser vollk. par. den Seitenst. der primit. Säule, zum Theil saser; spr. muschlig, ins Unedene; Gypshärte; wenig spröde; sp. G. 1,8—1,9; bergs, spans und lauche grün, Strich grünlichweiß; (an der Luft durch Umwandelung in schweselsaures Eisenoryd ochergelb und gelblichbraun anlausend); glänzend die weniggl. von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt; halbdurchsichtig die durchschennd. Gesschmad herbeszusammenziehend. Sehr leicht im Wasser auflöslich. In der Hige weiß werdend. Schweselsaures Sissenorydul mit viel Wasser. Fo S²+12Aq. Brz.

Rad Mitfcherlich | Schwefelsaures Eisenorpoul. Baffer. 356,08. 43,92.

Ernstallformen; 1) Die primit. klinorhom, bische Gaule mit der herrschenden vorderen schiefs anges. Endfläche; 2) dieselbe zuweilen mit Abst. der stumpfen Seitenkanten. 3) Nr. 1 oder 2 mit Abst. der

spipen Endede durch eine hintere schiefe Endsläche, a) auch zugleich mit einer zwepten, stärker geneigten vors deren schiefen Endsläche; 5) mit den Fl. einer aus gitartigen Endzuschärfung von 69°17'; 6) mit den Fl. einer zwepten ähnlichen Endzuschärfung als Abst. der stumpfen Endlanten. — Die Säulen gewöhnlich niedrig und mit abgerundeten Kanten, auf und durcheinanderge wachsen. Die schönsten natürlichen Erystalla sind die setten und meist nadel und haarförmig und büschelförmig gruppirt. — Das gewöhnlichste Vorkommen stalaftitisch röhrenförmig, knollig, traubig, nierenförmig, als Ueberzug und derb.

Bork. im Thonschiefer und Schieferthon, so wie in Eisenkies und Steinkohlengruben. Um Rammelsberge ben Gostar am Harz, am Graul ben Schwarzenberg und ben Schneeberg in Sachsen, vormals in den Schwefelkiesgruben im Riesengrunde des Riesengebirgs und ben Obergrund unweit Zuckmantel in Schlesten, in der Grube Gießhübel am Silberberge ben Bodenmais in Bayern, ben Schemnitz in Ungarn, Haring und Sterzing in Tyrol, Rantes in Frankreich, Bilbav in Spanien, in England und Schottland, ben Fahlun in Schweden 2c.

Der Cifenvitriol entfteht burch Berfetung von Gelb - und Graneisenties, Dagnetties ober auch anderer Riefe.

Leonhard's min. Zeitschr., 1826. Bb. II. G. 125 ff. Gebrauch in ber Farberen, jur Bereitung von Schwefelfaure, Linte 2c.

Anhang. 1. Braunfalz; Br. Ernft. in nabelformigen Säulen, bufchelförmig gruppirt, und als Ueberzug; Gnosbarte oder etwas darüber oder darunter; sp. G. unsbefannt; braun; Fetts bis Glasglanz; halbdurchsichtig bis an d. R. durchscheinend. Geschmad schwach herbeszusams menziehend. An der Luft leicht zersließend. Schwefelsaures Eisenoryd mit Wasser. — Auf Schwefelties, am Graul ben Schwarzenberg in Sachsen.

2. Der Sisenvitriol vom Rammelsberge am Harz ist zuweilen mit einer ochers und schweselgelben, matten oder schimmernden Substanz überzogen, welche Hausmann Misp nennt und Breithaupt zu seinem Gelbeisenerze rechnet. Dasselbe erscheint theils zarkschuppigs crystallinisch, theils mehlartig und soll durch Zersetzung des Sisenvitriols entstehen. Es enthält nach du Menil: 42,53 schweselsawres Sisenvyd, 3,42 schwesels. Manganorydul, 3,11 schwesels. Kupseroryd, 5,98 schwesels. Zinkoryd, 39,55 Wasser. (Kastner's Archiv, Bd. XI. 1827. S. 488 ff).

## 18. Botrpogen. Saidinger. Rother Eisenvitriol von Fahlun.

Erpft., dybenvedrifch; bie Grundform eine flinorhombifche Gaule von 119°56', mit Bufcharfung ober Sibstumpfung der scharfen Seitent., mit einer auf Die stumpfen Seitent. aufgef. vorderen und einer (fleineren) binte ren augitartigen Endzuschärfung, jene von 1410, diese von 125022'; Die Ernstalle felten und bann fehr flein und undeutlich, Die Seitenfl. Der Saule vertical gestreift; gewöhnlich fleinfuglig, traubig und nierenformig; Str. ziemlich vollf. blattrig par. ben Seitenfl. ber Saule, Spuren par. ben Bufcharfungefil. ber icharfen Seitent.; auch blos bicht; amifchen Gope - und Ralffpathbarte; milde; fp. G. 2; bunfel bracinthroth, ins Rothlich = und Debergelbe: von Glasglang; im Striche ochergelb und wenigglangend; burchicheinend; Gefchmad fcwach gufammenziehend. 3m Baffer febr langfam auflöslich. In feuchter Luft gerfallend. Bor b. Lothr. fich aufblabend. Schwefelfaures Gifenoryd mit schwefelf. Talferde, wenig ichwefelf. Ralt und ziemlich viel Baffer.

Rach 1	Doppelt schwefel- faures Eisenorp-	Schwefelf. Talkerde.	Bafisch.	Schwe.	Wasser.
Haidin-	dul-Orpo.		Eifenoryd.	Rair.	}
ger, in 2	35/85	26,88. 17,10.			28,28. 31,42.
Analysen.	39/92•	17/10-	0,83.	0,/1.	31/42.

Als Uebergug auf Gops und Schwefellies, in Begleitung von Bittersalz und Gifenvitriol, ben Fahlun in Schweden.

Daidinger, in Poggend. Annal., Bd. II. 1828. S. 491. Bum Botrpogen gehort vielleicht auch das Bitriolroth vom Rammeleberge bey Goslar, welches haus mann unter bem Collectivnamen Atramentftein mit bem Difp jusammenkelt.

## 19. Rupfervitriol.

Tetartoprismatisches Vitriolfalz; M. Epprischer Bitriol. Cuivre sulfaté; H. C. vitriolé.

Eroft., benoebrifd; Die Grundform ein Benoeder ober eine klinorhombifche Gaule von 12402' mit ei ner gegen bie eine Seitenfl. unter 109032' gegen bie anbere Seitenfl. unter 128°37' geneigten ichief angef. End fläche; in der Ratur aber bis ist nicht ernstallistet vorge tommen ), fondern blos stalattitifc, nierenformig, gellig, berb, eingesprengt und als Uebergug; Str. febr unvolltommen-blattrig par. ben Geitenfl. ber Grundform; Br. mufchlig; awischen Gops - und Ralfspathbarte; wenig fprobe; fp. G. 2,2 - 2,3; buntel bimmelblau, theils ins Sapphirblaue, theils ins Spangrune; glangend bis ichimmernd, pon Glasglang; balbdurchfichtig bis durchscheinend. Gefcmad widerlich scharf zusammenziehend. Im Baffer leicht auflos Un der Luft grunlichweiß efflorescirend. Dipe weiß werbend. Schwefelfaures Rupferorod mit viel Maffer. CuS2+10Ag. Bra.

^{*)} Die kunklichen Erpftalle zeigen verschiedene Combinationen, von denen die häusigsten folgende sind: Die primit. Klinorh. Säule mit der oben bezeichneten schiefen Endfläche als der herrschenden, zuweilen mit einer zwepten, unter dieser liegenden und noch mit ein paar anderen schiefen Endflächen, mit Abst. der bepberlep Seitenk. und mit den untergeordneten Fl. einiger anderer klinorhombischer Säulen.

Rand Bergelius. | Rupferorpd. | Schmefelfaure. | Baffer. | 32,13. | 31,57. | 36,30.

In Begleitung von Aupfererzen auf Aluften und in alten Gruben; am Nammelsberge ben Goslar, ben Raffau, ben Herrengrund in Ungarn, im Pinzgau in Salzburg, in Tyrol, ben Lyon in Frankreich, am Riv tinto in Spanien, auf der engl. Insel Anglesea, ben Wicklow in Irland, ben Fahlun in Schweden, in Sibirien, auf Cypern.

Der Rupfervitriol entfteht durch Berfegung bes Rupfer-

Rupffer, über die Erpft. des Aupfernitriols; in Raftner's Archiv; Bb. VIII. 4926. G. 61 ff. 215 ff.

#### 20. Robaltvitriol.

#### Cobalt sulfaté.

Unvolle, crystallinisch; bis ist blos in zadigen und stalaktitischen Formen und als Ueberzug; Br. erdig; zum Theil unvolle, stänglig abgesondert; Harte und sp. G. uns bekannt; fleisch, und rosenroth; glänzend von Glasglanz, der sich in Fettglanz neigt, bis matt; durchscheinend bis undurchsichtig. Geschmad zusammenziehend. Im Wasser aussöslich. Vor dem Löthr. mit Borar zu blauem Glase schmelzbar. Schwefelsaures Kobaltoryd mit viel Wasser, Co3S2+24Aq. Brz.

Rad Ropp. 38,71. 19,74. 41,55.

Mit Robaltbluthe in einer Grube ben Biber in Hanau's schen. Ein neueres Product, nur einmal vorgefommen.

Das ben Herrengrund in Ungarn vorkommende Salz, welches man für Robaltvitriol gehalten hat, gehört nicht hieher, sondern zum Bittersalz und besteht nach John aus schwefelsaurer Talkerde mit wenig schwefels. Rupfer-, Mangan- und Robaltorydul.

#### 21. *Uranvitriol.

Ernft. in haarformigen Ernställchen, als feindrufiger Uebergug, febr zerbrechlich; Barte und fp. G. unbefannt;

smaragdgrun, ins Apfelgrune; ftartglangend von Glasglang; durchsichtig bis durchscheinend. Im Wasser auslöslich. Schwefelsaures Uranorpdul.

Mit Uranocher und garten Gppsspathnadeln, auf ber Gliabzeche ben Joachimsthal in Bohmen.

John, in Leonh, min. Taschenb.; Jahrg. XVI. 1823. 3te Abth. G. 693 ff. John's chem. Unters., Bb. VI. G. 254 f.

#### 22. Bintvitriol.

Prismatisches Bitriolsalz; M. Beisser Bitriol. Galligenstein. Zino sulfaté; H. Z. vitriolé.

Ernft., disbpoedrisch; eine fowach geschobene rhombifche Gaule von 90°42' und 89°18', (alfo febr ähnlich ber rhomb. Gaule des Bitterfalges) mit Abft. der icharferen Seitent., mit einer Endzuscharfung von 120°20' (nach Mobs), und mit einer rhombenoftaebrifchen Endzufpigung; die in der Ratur vort. Erpftalle bloß nadel = und haarformig; am baufigsten stalattitisch, traubig, nierenformig, ale Uebergug und berb : Str. vollf. blattrig parallel ben Abst.fl. ber icharferen Seitent., febr unvollt. par. ben auf die stumpferen Seitent. aufges. Endzuscharfungeflachen ; ftrablig und faferig; Br. mufchlig; bunnftanglig und fornig abgesondert; Gppsbarte oder etwas barüber; fp. G. 1,9-2; gelblich ., graulich . und rothlichweiß, fich auch ins Blauliche giebend; glangend von Glasglang, auf der fafr. Str. Geb benglang, halbdurchfichtig bis undurchfichtig. Gefchmad wiberlich gufammengiebend. Im Baffer febr leicht aufloslich. Leicht fcmelzbar. An der Luft etwas verwitternd. Schwefelfaures Bintoryd mit viel Baffer. ZnS2+Ag. Bra. Bintvitriol vom Bintor. Schwefelfaure. |Manganorpdul. | Baffer. Rammelsberge,

Auf Rlüften und in alten Gruben; am Rammelsberge bep Gostar, bep Schemnig in Ungarn, Fahlun in'Schwe-

22.0.

nach Klaproth. 27,5.

0.5.

50.0.

den, holywell in Flintshire, Billefranche' im Depart. be l'Aveyron.

Babricheinlich ein neueres Product, durch Berfetung ber Bintblenbe entftanden.

### 23. Arfenitfaure.

Arfenikbluthe; On. Arfenige Saure; Raum. Naturlicher Arfenikkall. Oktaedrische Arfeniksaure; M. Arsenic oxyde; H. Acide arsenieux.

Eroft., cubifch softaedrisch; funftlich in Oftaedern barftellbar, die meift in die Lange gezogen find; in der Ratur aber nur in haarformigen Ernftallchen, als flodiger oder mehlartiger Ueberzug, kuglig, stalaktitisch traubig, nie renformig: Str. unvollt. blattrig par. ben Oftgeberflachen, Die natürliche A. bufchel = und fternformig = ftrablig und faferig; Br. mufchlig, ins Erdige; amifchen Gpps = und Rall. spathbarte ober lettere; wenig sprobe; fp. G. 3,6 - 3,7; gelblich ., rothlich . und graulichmeiß, ins Graue; glangend pon bemantartigem Kettglang, auf ber fafr. Str. Geibenglang, bis matt; halbdurchsichtig bis undurchsichtig. Geschmad füglich berbe. Im Baffer etwas fuwierig aufloslich. Bor b. Cothr. auf Roble unter Arfenikgeruch fich verflüchtigend. Gebr giftig. Arfenige Saure. (Die funftliche nach Bergelius: 75,782 Arfenit, 24,218 Sauerftoff). As. Bra.

Auf Gangen mit Arfenit, und Robalterzen; ben Andreasberg am Harz, Schwarzenberg in Sachsen, Joachimsthal in Böhmen, Biber im Hanau'schen, Markirchen im Elsaß, Kapnik und Malaczka in Ungarn. — Ein neueres Product.

Unhang gur Familie ber Sybrolyte.

Am Schluse dieser Familie verdient noch das Bortoms. men natürlicher, freyer Schwefelfäure eine Erswähnung, welche theils durch die Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, das mit der Atmosphäre in Berührung kommt, theils in Duellen, welche aus einem mit Schwefelfies durchdrungenen Erdreiche entspringen, sich bildet. Die
erstere Bildungsweise findet statt in einer Grotte im Depart. Agua-Santa, die letztere in der Stadt Byron in
der Grafschaft Tenessa in Nordamerika. (Schweigger's Jahrb.
d. Ch. und Ph., neue Reihe; Bd. XV. S. 33 ff. Bd. XXVI.
1829. S. 251 ff.)

# Geognosie.

Dem porzüglich auf die Orystognofie gerichteten Zwede biefes Handbuches gemäß tann von der Geognofie als der zwepten mineralogischen Hauptdisciplin bier nur eine gedrängte Uebersicht gegeben werden, um die geognostischen Sauptdegriffe festzustellen und besonders die Gebirgsarten zu charafteristren.

Als die Lehre von den nächsten Bestandtheilen der festen Erdrinde — (denn mehr als die bloße Rinde kennen wir von unserem Planeten nicht*) — oder von den Sebirgsmassen und Gebirgsarten nach ihren unterscheidenden räumlichen Verhältnißen (S. 5.) zerfällt die Geognosie in 2 Theile, deren erster von den Gebirgsmassen und deren Lagerungsverhältnißen im Allgemeinen, der zwepte von den einzelnen Gebirgsarten handelt.

#### Ŧ.

Bon ben Gebirgsmaffen im Allgemeinen und ihren Lagerungeverhältnißen.

(Allgemeine Geognofie.)

Gebirgsmaffen beißen bie großen, gusammenbangenden festen Massen, aus welchen bie Erdrinde, so weit

^{*)} Die größte Tiefe, bis zu welcher man bis ist mittelft bes Bergbaues in die Erde eingebrungen ift, beträgt noch lange nicht einmal eine geogr. Meile.

wir sie kennen, unmittelbar oder junachft zusammengesett ist; Gebirgsarten die Gesteine, welche wieder die naber ren Bestandtheile der Gebirgsmaffen ausmachen. Eine Gebirgsmasse kann entweder blos aus einer oder aus mehreren Gebirgsarten bestehen; im ersten Falle sind bende Begriffe identisch.

1. Die Gebirgsarten find theils medanisch eine fach ober gleichartig (homogen), theils gemengt ober ungleichartig. (G. 55 f.) Ben ihrer Befchreibung bat man Die Structur, ben Brud und Die Urt ber Abfonde rung ju berücksichtigen und zwar tommen ben ben einfaden Gebirgsarten Die aus ber Orpftognofie befannten Unterscheidungen bes Blattrigen, Strahligen, Faserigen, des Dichten, Erdigen, Schiefrigen und Porofen, des Rornigen, Stängligen und Schaaligen vor- Die gemengten Bebirgsarten bestehen aus verschiedenartigen einfachen Roffilien, die theils gleichformig, theils ungleichformig mit einander verbunden und zuweilen fo innig gemengt find, daß sie als einfach erscheinen. Sie baben entweber ein Bindemittel ober nicht und werden eingetheilt in fornige, porphyrartige (bestehend aus einer Grundmaffe mit eingein eingemengten Erpftallen ober croftallinifden Rornern), mandelfteinartige (mit Doblungen ober Blafenraumen. welche theils leer, theils mit fremdartigen Foffiljen gang oder theilweise ausgefüllt find), und conglutinirte, conglomerirte oder gusammengetittete (Conglomerate, Breccien, b. b. burch ein bald mehr bald weniger mahrnehmbares Bindemittel mit einander verbundene Rorner, Brudftude und Geschiebe); auch find fie guweilen gugleich im Bon ben Gemengtheilen beifen Großen ichiefrig. Diesenigen, welche jusammengenommen bas Befen ober ben Charafter einer Gebirgsart, ausmachen, mesentliche, alle übrigen aufällige.

- 2. Die Gebirgemaffen find ihrer Structur nach theils gefdichtet, theils ungefchichtet ober maffig; Die geschichteten borizontal ., ober schief ., selten verticalgeschichtet, besgleichen gerade - ober frummgeschichtet. Absonderung nach find fie plattenförmigs, faulen formig, fuglig ober maffig abgefondert, letteres, wenn fie nach verschiedenen Richtungen mit Rluften burchsogen find. Much hat eine und diefelbe Gebirgsmaffe mandmal eine doppelte Absonderung, g. B. eine faulenformige im Großen und eine plattenformige im Rleinen. In Betreff ber verhaltnigweisen lage gegen bie benachbarten Mallen unterscheibet man ben jeder Bebirgemaffe das Lie gende ober bie Soble und bas bangende ober bas Dad, in Betreff ihrer Richtung und Musbehnung bas Streichen, b. i. ihre Erftredung in Die Lange nach einer Beltgegend bin, welche Erstredung burch ben Bintel, ben fie mit bem Meribian macht, alfo mittelft bes Compafies. bestimmt wird, und das Fallen, b. i. ihre Reigung gegen ben Dorfgont, woben aber jugleich bie Beltgegend anjugeben ift, nach welcher bie Reigung ftatt findet. Bintel, ben die Linie bes Rallens mit bem Dorfgonte macht. beift ber Rallwinfel. Die Streidungelinie macht mit ber Linie Des Rallens ftets einen rechten Bintel. tale Rallen nennt man fobliges, bas verticale (wie es aumal ben manchen Gangen vortommt) feigeres Ral Ien. - Bon einer Gebirgsichicht, Die an Der Dberfläche bes Bebirgs endigt, fagt man, fie gebe gu Tage aus und nennt die an der Oberfläche jum Borfchein fommende Grenze berfelben bas Musgebende.
- 3. Eine bestimmte Zusammenordnung mehrerer gleichs ober ungleichartiger Gebirgsmaffen zu einem größeren selbst ftandigen Ganzen beißt eine Gebirgsformation. Einfach nennt man diese, wenn die fie bildenden Gebirgsmaffen gleichartig, gusammengesett, wenn sie nugleichartig

- find. Gine Reihe in verschiedenen Zeiten fich wiederholenber Formationen beißt eine Formations fuite.
- 4. Unter ber lagerung ber Gebirgemaffen verfteht man die Art und Beise bes unmittelbaren Uebereinanderportommens zweper ober mehrerer Gebirgsmaffen. amen übereinander gelagerten Maffen beift bie untere bas Grundgebirge, Die obere bas aufgelagerte Bebirge. Arten der Auflagerung fommen vor: 1) die gleichformige Auflagerung, mit parallelen Schichten bes Grund. und bes aufgelagerten Bebirges, 2) bie abmeichenbe Mufl., mit nicht parallelen Schichten und 3) Die übergreifendeabweichende Aufl., wenn die aufgelagerte Gebirgemaffe fich über bas Busgebende einer ober mehrerer Grundgebirgemaffen erftredt. Rach ber Gestalt ber aufgelagerten Gebirgsmaffe unterscheidet man die mantels und ichildformige Auflagerung und bie teffels und mulbenformige Ginlagerung.
- 5. Die befonderen Lagerstätten der Gebirgsmaß fen und Gebirgsarten find folgende:
- a. Lager, b. h. Schichten fremdartiger Massen, welche eine mit den Schichten des Pauptgebirgs, worin sie vorkommen, parallele Lage haben. Man hat hier zu bestimmen das Dach und die Soble, die Ausdehnung, die Dicke oder Mächtigkeit, welche von etlichen Jollen bis zu vielen Lachtern im Durchmesser varirt, und das Streichen und Fallen der Lager. Bestehen die Lager vorzüglich aus Erzen, so werden sie Erzlager genannt. Lager von einer verhältnismäßig großen Mächtigkeit, aber geringen Ausdehnung, die sich nach ihren Enden zu allmählig auskeilen, belegt man mit dem Ramen liegender Stöcke, Lager von sehr großer Mächtigkeit und unbestimmter Ausdehnung, welche die Größe kleiner Gebirge erreichen, mit dem Ramen Stückgebirge.

- b. Gange find Schichten frembartiger Daffen von verschiedener Dachtigfeit, welche Die Gebirgefchichten fcneiben. Sie find mahricheinlich durch Ausfüllung von Spalten oder Rluften (entweder von unten nach oben, oder von aben nach unten, oder burch bloge Ausscheidung aus ben Gebirgelagern mittelft eines voltgifch eleftrifchen Procenes) entstanden und baber nicht, gnmal wenn ber Bang verichiedenartige Gebirgeichichten durchschneibet, Don fpaterer Bildung ale bas Gebirgegestein. Gie find entweder gang ausgefüllt ober enthalten boble Raume, beren Banbe mit Erpftallen überzogen find. Much ben ibnen ift bas Streichen und Fallen (oder Berflachen) ju bestimmen. Die Rander eines Banges werben, wenn fle burch eine bunne Schicht fremdartigen Gefteins gebitdet find, Gaalbander, Bange felbft, wenn fle metallifche oder andere brauchbare Roffilien führen, eble, im entgegengefetten Falle taube Banae, Die auf Bangen vortommenden Foffilien Bangars ten genannt. In ihrer Mustehnung und Richtung geigen bie Bange mancherlen bemertenswerthe Erfcheinungen, inbem fie fich bald erweitern, bald verengern, fich ansteilen, aabeln, fich gegenseitig burchtreugen, fich ichaaren, gertrummern und vermerfen. Man findet die Gange vornehmlich in ben Ur ., Uebergangs : und alteften Rlongebirgen. -Schmale Gange, die ein Gebirge nach verschiedenen Richtungen durchschneiben, beigen Gangtrummer ober Erummer. - Gine Bereinigung vieler, nach allen Richtungen laufender, fic durchfreugender, größtentheils fcmgler Bange, beren Gewinnung ben Anbau ber gangen Gebirgemaffe noth wendig macht, beißt, mit Einschluß ber bagwischen liegenden. aleichfalls oft von bem Ganggesteine burchdrungenen Daffe, ein Stodmert.
- c. Stebende Stode nennt man das Bortommen fremdartiger Gebirgsmassen, welche sentrecht und feilförmig in ein Gebirge sich binabziehende Doblungen ausfüllen.

Sie können zum Theil als fehr machtige Gange von geringer Längenerstreckung angesehen werden.

d. Bugenwerke find unförmliche isolirte Erzlagerstätten von keiner febr großen, aber ziemlich gleichförmigen Ausbehnung. Sehr kleine Borkommniße diefer Art beißen Nefter.

#### II.

# Bon ben einzelnen Gebirgsarten. (Specielle Geognofie ober Petrographie.

Die Gebirgsarten tonnen entweber nach ber Be Schaffenbeit ber Maffen felbft eingetheilt werben, ob fie einfach ober gemengt, geschichtet ober ungeschichtet find u. dgl., - eine von Brongniart und Leonbard verfuchte, aber mit vielen Schwierigfeiten verfnupfte und noch nicht befriedigend ausgeführte Gintheilung, - ober nach dem Alter Der Gebirgsbildungen, benen fie angeberen, wonach fie in Ur, Uebergangs, Flos, aufge fdwemmte, bafaltifche und tradptifche und in vul fanifche Gebirgsarten gerfallen. Dbgleich es nun manche Gebirgsarten giebt, Die in Formationen aus verfchies benen Zeiten vorfommen und obgleich von manchen bas Alter fogar noch nicht einmal mit Gicherheit bestimmt wers ben fann, fo bleibt die zulet angegebene Eintheilung boch immer die gwedmäßigfte und überdieg bie einzige, Die ein geognostisches Intereffe gewährt, weghalb fie auch bier bem bebalten wird.

Durch alle Zeiten der Gebirgsbildungen hindurch scheinen plutonische voer pyrogenetische Gebilde die neptunischen oder hydrogenetischen zu begleiten, indem jene zu verschiedenen Zeiten entstanden sind und die letteren durchbrochen haben. Es durfte daher bey einer Inb. d. Ph. IV. 1.

Anordnung der Gebirgsarten das Ratürlichste senn, die plutonischen, statt sie, nach dem Borgange einiger neuerer Geognosten gänzlich von den neptunischen zu trennen, vielmehr sortlausend mit denjenigen Gebirgsarten der letteren Classe zusammenzustellen, mit denen sie in der Ratur am hänsigsten in Berbindung angetroffen werden. Da sich dieses jedoch noch nicht ganz durchführen läßt, so sind diere den vulkanischen, vorläusig auch noch die basaltischen und trachptischen Gebirgsarten als eine besondere Classe ausgestellt worden.

## I. Urgebirgearten.

Banggebirgsarten g. Thl. Terrains primitifs.

Urgebirge pflegt man die großen, meift fich weitbin ausbehnenden Gebirge ju nennen, beren Daffen fich am tiefften ins Innere ber Erbe binab erftreden und Die Grund lage der übrigen Gebirgsarten ausmachen, aber auch, in Dem fie Die letteren burchbringen, in einzelnen Bergfupren am bochften über bas Meerebniveau emporragen. größtentheils barte, cryftallinifche Maffen, baufig gemengt und, fo weit wir fie fennen, ohne alle Spuren von Ber fteinerungen organischer Befen, fo wie ohne Bruchftude anberer Gebirgsarten, aber am reichsten an Ergen. Man bielt Re bis auf die neueste Beit fammtlich fur die altesten Go birge der Erde, mas auch ein Theil derfelben mobl entschie ben ift, mabrend man bingegen ist nach neueren Beobach tungen von einem anderen Theile berfelben glaubt, daß fie burch Erhebung von unten nach oben entstanden feven und manche ber für junger gehaltenen Gebirgsarten burchbrochen Dan fann baber vorläufig wenigstens 2 Reiben ber fogen. Urgebirgsarten unterfcheiden, maffige ober plutonifche und ichiefrige ober neptunifche. Jene find die problematisch primitiven obne Schichtung oder nur mit febr' unvolltommenen Spuren einer folichen,

diese sind entschieden primitiv und geschichtet. Zu jenen werden der Granit, Quarzsels, Spenit, Divrit, die Horn-blendgesteine, der Augitfels, Ecklogit, Gabbro und Serpentinsels, zu den neptunischen die übrigen Urgebirgkarten gerrechnet. Benderlen Gebirgkarten gehen aber ben ihrem Zu sammenworkommen häusig wirklich in einander über und die Grenze zwischen einer geschichteten und massigen ist sehr oft gar nicht anzugeben, mithin auch die verschiedenartige Entstehung bender noch sehr zweiselhaft. Aus diesem Grunde ist auch in der hier folgenden Auszählung der primit. Gebirgkarten der Unterschied zwischen jenen benden Reihen vorläusig noch underücksichtigt gelassen.

#### 1. Granit.

Ein körniges Gemenge von Quarz, Feldspath und Glimmer, massig (ungeschichtet) oder nur mit undeutlichen Spuren von Schichtung. — Die drey wesentlichen Gemengtheile sind eutweder gleichsörmig berrschend, oder es erscheiznen als vorherrschend Quarz und Feldspath oder Feldspath und Glimmer oder auch der Feldspath allein. An die Stelle des Feldspaths tritt zuweilen Albit, an die Stelle des Feldspaths tritt zuweilen Albit, an die Stelle des Glimmers Talt, Chlorit oder Speckstein. Zufällige Gemengtheile des Granits sind Turmalin und Granat, seltener Hornblende, Spodumen, Stapolith, Andalusit, Spidot, Chrysoberyll, Zinnstein zc. Auf Lagern führt er vorzüglich Quarz und Feldspath, auf Gängen unter anderen Basalt. Un Erzen ist er weniger reich, als die übrigen Urgebirge. — Er bildet vollf. Uebergänge in Gneiß, Spenit und Diorit.

Abanderungen des Granits: 1) Gemeiner Granit, mit gleichmäßig vertheilten Gemengtheilen, groß, grob: und fleinfornig. 2) Schriftgranit (Pegmatite; H.), mit vorherrichendem Felbspathe, in welchem der Quargeingelne, theils parallele, theils einander schneidende Linien

G\$\$ 2

bildet, welche Achnlichkeit mit arabischen Schriftzägen boben. 3) Porphprartiger Granit, (Granitporphyr), kleinförnig, mit isolirt eingewachsenen ziemlich großen Feldschatherpstallen. 4) Greisen oder Greisstein (Hyalomictite; Brongn.), aus bloßem Quarz und Glimmer bestehend, meist zugleich mit eingemengtem Zinnstein. 5) Tabkiger und chloritischer Granit (Protogyne), ein Granit, in welchem statt des Glimmers Talk oder Chlorit
vorkommt.

Der Grantt bilbet eigene große Gebirgsmassen und bie Grundlage der meisten übrigen Urgebirge, desgleichen auch Sange in anderem Granit, im Gneiß, Glimmer, Thon- und Hornblenbschiefer, im Diorit und Urfalkstein, welche Gange mit unterliegenden großen Granitmassen zussammenhängen; zuweilen auch Lager zwischen Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer und Diorit. Einige unterscheiden daher eine altere und neuere Granitsormation, (letztere durch den lagerartig vorkommenden Granit gebildet), so wie auch

noch einen Uebergangsgranit.

Seiner aufferen Form nach erscheint ber Granit in hoben halblugelförmigen Bergen und steilen Gebirgskämmen und ist sehr verbreitet, z. B. im Erzgebirge, Riefengebirge, im mabrischen und Böhmerwaldgebirge, Fichtelgebirge, im Schwarzwalde, in den Alpen, in Ungarn, Frankreich, Rorwegen, Schweden, im Ural, Altat, Dimalaya, in Rorden. Sudamerika 2c. Der Schriftgranit unter anderen in Sibirien, Schlesten, Mähren, Sachsen, Frankreich; der porphyrartige Gr. in Böhmen, im Riefengebirge, Fichtelgebirge, in den Pyrenäen 2c.; der Greisen im sächsiche böhmischen Erzgebirge; der sogen. Potrogyne um Monteblanc, in den Walliser Alpen, im Dauphine 2c.

#### 2. Granulit.

Beifstein, B. Feldspath leptynite; H. Eurite und Leptynite, J. Thl.; Brongn.

Eine aus weissem oder granem dichtem Feldspath bestehende Grundmasse mit eingemengten fehr kleinen Kornern von blättrigem Feldspath und edlem Granat, zuweilen auch mit Glimmer und Duarzkörnern, das Ganze meist als eine feinkörnige Masse erscheinend. Der glimmerhaltige ziemlich beutlich geschichtet. — Mit einigen Erzgängen und Lagern. — Dem feinkörnigen Granit verwandt, in den exübergeht.

Alls Studgebirge im Granit, beträchtliche Felsen bile bend. Wenig verbreitet; im sachs. Erzgebirge, in Schleften, Mahren, Destreich, Stepermark, Frankreich und Cornwallis.

#### 3. Oneig.

Ein körnig schiefriges Gemenge von Duarz, Felbspath und Glimmer, deutlich geschichtet. — Theils grobe, theils kleinkörnig, meist dickhiefrig, gerade und krummschiefrig. Die Gemengtheile entweder ziemlich gleichmäßig vertheilt, oder (und zwar häusig) der Feldspath vorberrschend, oder auch der Glimmer in besonderen dunnen Lagen mit dem Duarz und Feldspath abwechselnd. Statt des Glimmers zuweilen Talk oder auch Hornblende. Zufällige Gemengetheile: Turmalin, Granat, Hornblende, Andalusit, Fibroslith zc. Fremdartige Lager von Duarz, Feldspath, Diorit, Urkalksein, Dolomit, Gerpentin, Granat, Strahlstein, Talksund Chloritschiefer, Magnetoisenstein, Schwefelkies. Sehr häusig erzführende Gänge. — Uebergang in Granit und Glimmerschiefer.

Meist auf Granit liegend, aber auch in Wechfellagerung mit Granit, Glimmers, Thons und Dioritschiefer und als machtige Lager im Granit, Glimmerschiefer und Spenit.

Als kuppige Berge sich darstellend, felten als steile Felsen; ziemlich verkreitet, befonders in Sachsen, Schlesien, Mähren, Böhmen, im Schwarzwalde, in Norwegen u. Schweden, in Tibet und China, in Nord- und Sudamerika.

## a. Glimmerfchiefer. Micaschiste; Brongn.

Ein Keinförnig schicfriges Gemenge von Glimmer und Duarz, der erstere sehr vorherrschend. Biel glimmerreicher und ausgezeichneter geschichtet, als der Gneiß; dick = und dunns, gerade = und wellensormig = gebogen schiefrig. — Sehr häusig mit eingemengtem edlem Granat, öfters auch mit Feldspath, Pornblende, Turmalin, Staurolith, Smazragd, Andalust, Epanit, Jinnstein 2c. und mit untergeordeneten Lagern von Urfalkstein, Hornblende, Hornblendschiesser, Diorits, Thons, Talks und Chloritschiefer, Serpentin, Duarz, auch von Gneiß und Granit, so wie mit Erzlagern, (Wagneteisenerz, Eisenglanz, Schweselsties, Rupserkies, Arssenisties). — Bollt. Uebergang in Talks, Chlorits und Thonschiefer.

Man kann ben gemeinen, porphyrartigen (mit eingemengtem Feldspath) und fandartigen Glimmers ichiefer unterscheiben.

Gewöhnlich auf Gneiß ober Granit gelagert, feltener ihnen untergeordnet, auch mit Thonschiefer wechselnd.

Er bildet hohe terraffenformige Gebirge von großer Mächtigkeit und weiter Erstredung und ist sehr verbreitet, vornehmlich in den italienischen, Schweißer, Tyroler und Salzburger Alpen, im sächs. Erzgebirge, im Riesengebirge, schlesisch: mabrischen Gebirge, in Ungarn, in den Pyrenaen, in Schottland, Rorwegen, Schweden, Spanien, Rordamerika, Brastlien 2c.

Der granathaltige wird bin und wieder Murtftein genannt.

Aus dem Glimmerschiefer geben theils durch Perrschend werden eines Gemengtheils, theils durch Hinzutreten eines fremdartigen folgende verwandte Gebirgsarten hervor: 1) Duarzschiefer, durch ganzliches Perrschendwerden des Quarzes; schiefriger Quarz mit wenig Glimmer, letterer

meist nur auf ben Ablösungsflächen; als Lager im Glimmerund Thonschiefer, z. B. am Jeschten in Böhmen, im Riesengebirge, ben Landeck und Reinerz in der Grafsch. Glatz, Carlebrunn in österr. Schlesten, Altstadt in Mähren zc. 2) Talkschiefer und 3) Chloritschiefer, in welchen Talk oder Chlorit die Stelle des Glimmers vertreten und oft ganz herrschend werden, bende dem Glimmerschiefer untergeordnet, z. B. in der Schweitz, in Tyrol, Schlesten, Mähren zc. 4) Graphitschiefer, in welchem Graphit die Stelle des Glimmers vertritt, hin und wieder als Lager im Glimmerschiefer, besonders im Glätzischen Gebirge und im nordlichen Mähren.

### 5. Thonfchiefer. (Urthonfchiefer.)

Schiste argileux und Phyllade; Brongn. Slate.

Eine bomogen erscheinende graue, schwarze oder grunliche, (selten anders gefärbte) vollk. schiefrige Masse, deren
Eharakteristit oben in der Familie der Argillite gegeben
ist. — Aus Glimmerblättchen entstanden, die zuweilen
auch noch sichtbar sind und öfters mit Quarz, auch Felds
spath durchzogen. Ausserdem sinden sich in ihm manchmal
Ehiastolith, Staurolith, Kalkspath, Rupfers und Schwesels
ties 2c. zufällig eingemengt, serner Lager von Webs, Alauns,
Zeichens, Chlorits, Talks, Rieselschiefer, auch Glimmerschies
fer, Topsstein 2c., so wie bedeutende Erzlager (Eisenglanz,
Magneteisenerz 2c.) und Gänge von Granit, Spenit, Pors
phyr und Erzgänge. Er geht vornehmlich in Glimmers,
Eblorits und Talkschiefer über.

Es giebt eine altere und jungere Thonschiefers formation. Die erstere bildet der Urthonschiefer, von welchem bier die Rede ist, die zwepte der Uebergangsthonschiefer. Jener ist gewöhnlich auf Glimmerschiefer, Gneiß oder Granit gelagert und ben weitem nicht so machtig und nicht so verbreitet, wie der lettere.

Meist flachtuppige terraffenförmige Gebirge bilbend, unter andern am Sarge, in Sachfen, Böhmen, Schlesien;

Mahren, Ungarn, in den Alpen, in Frantreich, Schottland, Schweden, Brafilien, Mexico, Peru, Kordamerifa.

Unter bem fogen. Killas ber Englander hat man theils Thonschiefer, theils Hornblendschiefer und Grunstein zu verstehen; berselbe ist durch die Granitgange merkwurdig, welche er in Cornwallis häusig enthält.

# 6. Eifen glimmer ich iefer. Sideroschiste; Bronga.

Ein tornig ichiefriges Gemenge von Eisenglimmer und Duarz, bepbe Gemengtheile in dunnen Schichten mit einamber verwechselnd. — Zufällige Gemengtheile; Talt, Strablitein, Chanit, Gold, Schwefellies und Magneteisenerz. — . Er geht in Itacolumit, Thon, und Chloritschiefer über.

Mächtige Lager pon weiter Erstreckung bilbenb; in Brafilien.

Ihm nahe verwandt ist der Ita bir it (Eisensels), ein körnig schiefriges Gemenge von Eisenglanzerz (worunter Eisenglimmer), Magneteisenerz und etwas sandartigem Quarz, zum Theil auch in ein dichtes Gestein übergebend; auf Thonschiefer oder Itacolumit gelagert und hohe Bergetuppen bildend, am Pic von Itabira und anderen Bergen Brasiliens.

Auf dem Eisenglimmerschiefer und Thonschiefer ruht in Brafilien hin und wieder ein Eisen conglomerat (Tapanhvacanga), bestehend aus Bruchstuden von Glanzeisenerz und Magneteisenerz, zuweilen auch von Itacolumit, welche durch ein Bindemittel von Eisenocher verhunden sind. Die ses Gestein ist oft goldhaltig.

### 7. Itaeolumit.

## Clastifcher Sandstein. Gelenkquarz.

Rörnig : schiefriger graulichweisser Duarg, meift kleinvoer feinkörnig, fandsteinartig und mit Tall gemengt. In dunnen Platten elastisch biegsam. — Der Tall wird oft durch Glimmer vertreten; auch kommt Gifenglimmer und Schwefelkies eingemengt vor. — In Talks, Chlorits, Thons und Eisenglimmerschiefer übergebend.

Auf Thonschiefer gelagert und mit demselben abwechselnd. . Zu sehr hohen Gebirgen ansteigend. In Brafilien, wo er sehr verbreitet ist und unter andern den 6000 F. hohen Itacolumi bildet.

# 8. Quarzite.

Eine massige, sehr zerklüftete Gebirgsart, aus berbem bichtem Quarz bestehend, ber zum Theil auch in Pornstein übergeht; nur theilweise durchzogen mit Glimmerblättchen. Gar nicht ober nur sehr undeutlich geschichtet. — Dhne fremdartige Lager.

Eingelagert in Ur., zuweilen auch in Uebergangsgebirgsarten, (Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer 20.)

Weist schroffe isolirte Felsmaffen bildend. Bon geringer Verbreitung, nur an einzelnen Puncten am Harz, in Sachsen, Böhmen, Schlesten, Bapern, Frankreich, England, Schottland, Schweden, Sibirten 26.

## 9. Riefelfchiefer. (Urfiefelfchiefer.)

Die Masse des gemeinen Riefelschiefers, (f. die Orpft.), hänfig mit Quarztrummern durchzogen und zerklüftet. — Mit untergeordneten Lagern von edlem Riefelschiefer. In den Rluften zuweilen Brauneisenstein.

Als Lager im Urthonschiefer oder als Stückgebirge; nicht so machtig wie der Uebergangskieselschiefer.

Schroffe Unboben bildend. Wenig verbreitet, 3. 3. im Bayreuth'ichen, in Sachsen, Bobmen zc.

Unter dem Namen Dornfels versteben Ginige ein feinkörniges, ins Dichte übergebendes Gemenge von splittrigent Quarz, dichtem Feldspath und sehr wenig Turmalin, welches, auf Granit gelagert, am Sarze vortommt und theils in Duarzsels, theils in Rieselschiefer übergeht.

## 10. Schörlichiefer. Turmalinichiefer.

Ein körnig schiefriges Gemenge von Quarz und gemeinem zartsaserigem oder feinkörnigem Turmalin, bevde in Lagern mit einander wechselnd. Meist wellenformig gebogen schiefrig. — Zufällige Gemengtheile sind Glimmer, Granat, Zinnstein.

Auf Granit gelagert und von febr eingeschranktem Bors tommen; am Auersberge ben Gibenftod in Sachfen.

## 11. Topasfels.

## Topazoséme; H.

Ein fornig fchiefriges Gemenge von Quarg, Topas und gemeinem Turmalin. Mit vielen Rluften, welche mit Quarg, und Topascryftallen ausgedrust find.

Als Studgebirge zwischen Granit und Thonschiefer; ganz local, blos am Schnedenstein ben Auerbach im sachs. Bojatlande.

#### 12. Urfaltftein.

## mit Urdolomit und Urgpps.

1. Urfalkstein; körniger Kalkstein, theils ungeschichtet, theils undeutlich geschichtet. Größtentheils weiß, seltener grau und blaßroth. Dhne Bersteinerungen. — Zufällige Gemengtheile: Duarz, Glimmer, Talk, Hornblende, Strahlstein, Grammatit, Anthracit ic. Zuweilen Lager von Magneteisenerz, Schwefelkieß, Arseniksies ic., selten Erzgänge. — Abanderungen: 1) gemeiner Urkalkstein, rein und ungeschichtet; 2) schiefriger Urkalkstein (Kalkschiefer), schiefrig und undeutlich geschichtet, mit Thonschieferschichten wechselnd; 3) Glimmeriger Urkalkstein (Kalkslimmerschiefer), mit sehr viel Glimmer gemengt.

Alls Lager im Gneiß, Glimmer, und Thonschiefer und Granit, zuweilen fo machtig, daß er gange Gebirge bildet.

Richt febr verbreitet; in Sachsen, Schlessen, Mähren, Kärnthen, Krain, Stepermark, Italien, Frankreich, Griechenland ic.

2. Urbolomit: (talfhaltiger Urfalfstein); Rörniger Dolomit mit ziemlich deutlicher Schichtung, meist klein bis sein, seltener grobkörnig. Done Bersteinerungen. Dem Urfalfstein sehr nahe verwandt. — Zufällige Gemengtheile: Glimmer, Talk, Grammatit, edler Turmalin, Corund, Kalksspath, Rauschroth, Schwefelkies 2c.

In untergeordneten Lagern im Glimmerschiefer, oft sehr machtig, auch mit Glimmerschiefer wechselnd. Er bildet hohe und steile Berge und ist wenig verbreitet; in Lyrol, am St. Gotthardt, in Wallis, Savopen 2c.

3. Urgpps; feinforniger Gpps, oft mit eingemengtem Glimmer.

Rur in untergeordneten Lagern im Gneiß, Glimmer-fchiefer und Urfalfstein; von febr geringer Berbreitung; am St. Gotthardt, am Simplon, in Ballis zc.

# 13. Spenit. *) Sinaïte.

Ein förniges Gemenge von blättrigem Feldspath oder Labrador und blättriger Pornblende, der feldspathige Gemengtheil etwas vorherrschend. Ungeschichtet, seltener und deutlich geschichtet. — Zufällige Gemengtheile: Glimmer, Duarz, Epidot, Titanit, edler Granat, Magneteisenerz 2c. — In Granit, Diorit, Pornblendgestein und Porphyr übersgehend.

1. Gemeiner Spenit. Kleins und feinkörnig; öfsters mit bengemengtem Glimmer und Quarz. Zuweilen undeutlich geschichtet und dann Spenitschiefer genannt.

^{*)} Die Gebirgkarten Nr. 13 — 19 gehören theils dem Ur, theils dem Uebergangsgebirge an.

- 2. Porphyrartiger Spenit. (Spenitporphyr). Rlein, und feinfornig, mit eingemengten Erystallen oder flevnen Parthieen eines anders gefärbten Feldspathes.
- 3. Birfonfpenit. Große und grobtornig, mit bemgemengtem Birton.

Der Spenit erscheint auf altere Urgebirge (Gramit, Gneiß, Thonschiefer) aufgelagert oder auch ihnen eingelwgert, bildet meist einzelne, nicht sehr bobe Berge und ift nicht sehr verbreitet; in Sachsen, Schlessen, Bohmen, Mähren, Ungarn, Baben, England, Schottland, Finnland, Negypten, Mexico, Reuholland; der Zirkonspenit in Norwegen, Schweden und Grönland.

14. Diorit. (Ur. und Uebergangsdiorit). Grunstein. Urgrunstein. Ur. und Uebergangstrapp, 3. Thl. Diabase.

Ein förniges Gemenge von dichtem (selten blättrigem) Feldspath oder Labrador und von Hornbleyde, mit Borberrschen der letteren. Zuweilen schieftig, gewöhnlich aber nicht schieftig und massig. Grobe, kleine, dis höchst seine körnig und die zum Berschwinden des körnigen Gesüges, so daß zuweilen die Gemengtheile ganz in einander versließen und eine fast homogene und dicht erscheinende graulichgrüne Masse darstellen. — Die Hornblende erscheint manchmal als Strahlstein. Zufällige Gemengtheile sind Glimmer, Talk, Specktein, Serpentin, Duarz, Granat, Titanit, Episdot, Rupfere und Schweselkies, Magneteisenerzic.

1. Gemeiner Diorit. Massig, grobs bis feinkörsnig, mit fast gleichmäßigen Gemengtheilen und nur etwas vorherrschender Hornblende, aber auch in eine bennahe dichte homogene grüne Masse übergebend, in welchem letteren Falle er den Ramen Grünstein ausschließlich verdient. Er ist zuweilen säulenförmigs oder kuglig abgesondert; im letteren Falle nannte man ihn Augelgrünstein oder Rusgelsels.

- 2. Divritschiefer. (Grünsteinschiefet). Körnigschiefrig, meist kleinkörnig, auch mit nicht mehr unterscheidbaren Gemengtheilen. Drep Abanderungen: a) eigentlicher Dioritschiefer, mit deutlich unterscheidbaren Gemengtheilen, von denen der eine aus gemeiner Hornblende
  besteht; b) Strablsteinschiefer, wo an die Stelle der
  gem. Hornblende Strablstein tritt, welcher zuweilen sehr vorberrscht; c) Grünsteinschiefer, mit nicht oder kaum
  mehr unterscheidbaren Gemengtheilen, daher als ein grüner
  Schiefer erscheinenb.
- 3. Porphyrartiger Diorit oder Dioritpot, phyr. Feinkörniger massiger Diorit, zum Theil mit nicht mehr unterscheidbaren Gemengtheilen und stets mit eingemengten Feldspatherystallen. a) Dioritporphyr im engern Sinne oder Grünsteinporphyr, mit unterscheidbaren Gemengtheilem. b) Grünporphyr oder Aphanit, (Trappporphyr, z. Ih.; M.; Serpentino verde antico), mit nicht mehr unterscheidbaren Gemengtheilen, daber als eine fast homogene graulichgrüne, grünlichgraue oder auch graulichschwarze Masse erscheinend, mit eingemengsten Feldspath und Pornbleuderystallen.
- 4. Mandelsteinartiger Diorit. (Dioritmandelsstein; grünsteinartiger Mandelstein; mandelsteinartiger Urstrapp). Sehr feinkörniger, zum Theil in eine thonartige Masse übergehender Diorit mit Blasenräumen, welche theils leer, theils mit Ralkspath, Achat, Grünerdett. ausgefüllt sind; zuweilen auch mit eingemengten Feldspatherystallen.
- 5. Rugeliger Diorit: (Rugelgranit; Diorito globolaire; H.). Rleintörniger massiger Diorit, welcher fuglige ober sphärvidische Dioritmassen von anders vertheilten Gemengtheilen und oft von concentrischem Schichtenwechsel einschließt. — Der Bariolit besteht gleichfalls aus Diorit mit fast verschwindenden Gemengtheilen und mit eins gewachsenen weissen dichten kugligen Feldspathkörnern.

Der gemeine Diorit geht zuweilen in Granit, Gneif und Aphanit, ber Dioritschiefer in hornblendschiefer über.

Der Diorit gehört theils dem Urs, theils dem Uebergangsgehirge an und erscheint meist in untergeordneten, oft mächtigen Lagern im Granit, Gneiß, Glimmers und Thomschiefer, Serpentin, in der Grauwacke und dem Uebergangstallstein, oder wechsellagernd mit Spenit, zuweilen auch gangartig, seltener als selbstständige Gebirgsmasse. Der Dirritschiefer liegt besonders häusig zwischen Glimmers und Longschiefer, wechselt aber auch mit Hornblendschiefer. Der Aphanit liegt über Spenit und gemeinem Diorit oder wechselt mit ihnen, bildet aber auch mächtige Gänge im Uebergangsthonschiefer und Ueberg. kalkstein.

Acusterlich stellt der Diorit bald steile, bald etwas slackfuppige Berge dar. Er ist zwar ziemlich häusig, aber nicht durch große Strecken verbreitet; im Fichtelgebirge, am Darze, in Sachsen, Böhmen, Mähren, Schlesten, Ungarn, Frankreich, Schottland, Schweden, Ostindien, im Dimalagas gebirge, in Nord, und Südamerisa. Der Strahlsteinschiefer besonders ben Wermsdorf und Marschendorf in Mähren; der Aphanit in Ungarn, am Darz, in Frankreich, Norwegen, Grönfand, Südamerisa 20.; der kuglige Diorit blos auf Corsica. Die Fundörter des Wariolits sind oben ben dichten Feldspathe angegeben.

# 15. Sornblendgestein und Sornblendschiefer.

Unter Pornbleudgestein (Hornblendfels) versteht man reine oder bennahe reine, grobkörnige, nicht schiestigt gemeine Hornblende, unter Pornbleuds nicht efter schieftigt, im Rleinen kurzstrahlige und ins Dichte übergehende gemeine Hornblende, welche aber selten ganz rein, sonden oft mit dichtem Feldspath gemengt ist. — Jufällige Gemengtheite bender sind: Strahlstein, Glimmer, Granat, Lievrit, Epidot 1c. Bon Erzen enthalten sie besonderk Rupserstes, Schweselstes und Magneteisenerz, sowohl einges sprengt, als in Lagern. — Der Pornblendschieser geht in Dioritschieser über.

Metft in untergeordneten Lagern im Gneiß, Glimmer, und Thonschiefer, der Hornblendschiefer auch mit Urfallstein wechselnd; selten in machtigen Gebirgsmassen er-

scheinend.

Nicht weit verbreitet; ben Aupferberg und im Glätischen Gebirge in Schlesien, in Mahren, Bohmen, ben Frensberg, und Meißen in Sachsen, in Thuringen, im Fichtelsgebirge, in der Schweiß, in Salzburg, Schottland, Norwegen 1c.

# 16. Augitfele. L'Perzolith.

Eine aus klein, und feinkornigem Augit bestehende Gebirgsmasse, zum Theil mit Talk gemengt. Ungeschichtet oder undeutlich geschichtet. — Bon zufälligen Gemengtheilen kommen nur bin und wieder Pornblende, Turmalin, Asbest und Kalkspath vor.

In machtigen liegenden Stoden im Urfalfftein; nur auf bas Thal von Bicbessos in den Pyrenden und bas Faffathal in Tyrol eingeschränft.

#### 17. Eflogit.

Ein fleinkörniges Gemenge von Omphacit (einer grünen Augitabanderung) und edlem Granat, der erstere meist vorherrschend. Massig oder etwas geschichtet. — Jufällige Gemengtheile: Glimmer, Chlorit, Hornblende, Quarz, Cyanit, Epidot, Schwefelfies, Magnetkies.

Auf Gneiß gelagert ober auch in ibn und in Glimmer-

schiefer eingelagert.

Bon sehr eingeschränktem Borkommen; ben hof, Eppenreuth u. a. D. im Fichtelgebirge, auf der Saualpe in Rarnthen und in den Bacheralpen in Stepermark.

#### 18. Gabbro.

Urgrunstein z. Thl. Schillerfels. Bobtenfels. Eupho-itide; H. Verde di Corsica.

Ein massiges, grobe, fleine bis feinforniges Gemenge von dichtem Feldspath, Sauffurit oder Labrador und von

Schillerspath oder sogen. Smaragdit. — Zufällige Gemengtheile: Hornblende, Glimmer, Tall, Quarz, Granat, Epidot, Magnetelsenerz 26. Scheinbarer Uebergang in Sets pentin.

Auf Serpentin, Glimmer., Thon, und Pornblendichie

fer gelagert.

Ziemlich steile Berge bilbend und ziemlich verbreitet; am Harz, in Schlessen, Mähren, Ungarn, Unterösterreich, Salzburg, in der Schweiß, in Piemont, im Genuesischen, Toscanischen, in Evrstea, Dauphine, Cornwallis, Norwegen 2c.

Dem Gabbro verwandt ist der Paulitfels (hoperstebenfels, Gelagit), ein grobförniges Gemenge von dichtem Feldspath und Paulit, in liegenden Stöcken vork. in England und Schottland, gangartig auf der Infel Sty.

## 19. Gerpentinfels,

# Ophiolite; Brongn.

Eine massige ober undentlich geschichtete, theils aus wirklichem Gerpentin, theils aus einem (häusig mit Gerpentin verwechselten) sehr seinstenigen oder dichten innigen Gemenge von Schillerspath und Feldspath bestehend. — Däusig vorkommende zufällige Gemengtheile: Schillerspath, Bronzit, Glimmer, Talt, Chlorit, Pyrop, Magneteisen erz, Chromeisenerz, Glanzarsenistieszc. Gänge und Trümmer von Magnesit, Hornstein, Chalcedon, Chrysopras, Nobest, Ehromeisenerz zc.

Man unterscheidet eine altere und jüngere Serpentin bentinformation; jene vorzüglich aus edlem Gerpentin bestehend; häusigst mit Urkaltstein verwachsen (Verdo antico), erzsührend, als Lager im Gneiß, Glimmer= und Thonschiefer; die andere aus gem. Serpentin und dem innigen Gemenge von Schillerspath und Feldspath bestehend, weniger erzsührend, auf Gneiß, Gabbro und Uebergangstatstein gelagert und oft zu beträchtlichen Gebirgsmassen austeigend.

Flach : legelförmige Bergkuppen bildend; sehr verbreistet. Die Känder, in denen er hauptsächlich vorkommt, sind in der Orpktognosie genannt.

# II. Uebergangegebirgearten.

Ganggebirgsarten g. Thl. Terrains intermediaires.

Ihrer Bildungszeit nach zwischen die Urs und Flötzebirgkarten fallend, größtentheils über Urgebirgkarten gelagert und von Flötzebirgkarten bedeckt. Im Allgemeinen
weniger crystallinisch, als die Urgebirgkarten. Theils gemengt, theils einsach; die neptunischen theils chemische, theils
mechanische Riederschläge; zum Theil schon mit Versteinerungen ausgestorbener Seethiere (Jaophyten und Schaalthiere) und Seegewächse, auch mit Bruchstücken von Urgebirgkarten. Reich an Erzen.

Einiger der hieber gehorenden Gebirgsgrten, die auch in der Urzeit vorkommen, ist schon unter den Urgebirgsarten Erwähnung geschehen, nämlich des Uebergangsgranits, dem Grauwadengebirge untergeordnet, des Uebergangssprenits, eines porphyrartigen Spenits, der auf und zwischen Grauwade und Orthoceratitenkalkstein liegt, des Uebergangsdiorits (Uebergangsgrünsteins), welcher mit Grauwade und Uebergangskalkstein wechselt, des Duarzselses, Gabbro's und Serpentins. Zwischen diesen und den gleichnamigen Urgebirgsarten sindet keine strenge Scheidung statt.

Die übrigen, in die Uebergangszeit gehörenden Gebirgsarten find folgende.

Digitized by Google

Ttt

#### 1. Granmade.

(Psammite; H.; Anagenite; Mimophyre;) mit Uebergangsthonschiefer und Uebergangslieselschiefer.

Grauwade und Uebergangsthonschiefer bilden, indem fle in abwechselnden Schichten auseinander liegen, das Graumadengebirge, welches das älteste Gebirge ift, in dem Bersteinerungen vortommen. Zuweilen erscheint der nauch der Uebergangstieselschiefer als Lager ober als Stüdgebirge.

- 1. Die Grauwade ift ein torniges Qum Theil foie riges) Gemenge von mehr ober weniger abgerundeten Dung, Riefelschiefer ., Thonschiefer ., jum Theil auch Glimmerfoio fer ., Granit . und Feldspathporphorftuden, welche burd ein bald mehr, bald weniger hervortretendes, mit Quary durch drungenes thonschiefriges Bindemittel fest mit einander verbur ben find. Die Quargftude find unter ben Gemengtheilen bit baufigsten. - Bufallige Gemengtheile find: Feldfpath, Gim mer, Ralfspath, Schwefelties, Rupferties ic. proneten Lagern erscheinen Quarz, Uebergangefalfftein, Ubm gangstieselschiefer ic., auf Gangen Granit, Spenit, Dioni, Porphyr, Bafalt ic. Ergführende Lager und Gange fin baufig und zuweilen febr machtig. Defters fommen 90 fteinerungen von Monocotpledonen vor, abnlich benen to Steinfohlengebirgs. — Man unterscheibet die gemeint Grauwade, nicht ichiefrig, groß ; grob : bis fleinformis und ben Graumaden fchiefer, feinfornig - fchiefrig.
- 2. Der Uebergangsthonschiefer und liebstieselschiefer flimmen ihrer Beschaffenheit nach mit den Urthons und Urfieselschiefer überein. Der erstere ift in der Regel von lichterer Farbe und enthält zuweilen Schaalthie versteinerungen, Entriniten, Orthoceratiten, Ammoniten L. Der meiste Thonschiefer gehört hieber.

Das Grauwadengebirge liegt theils unmittelbar auf Urgebirgsarten, auf Granit, Gneiß, Glimmer und Thonsschiefer und Diorit, theils auf Uebergangsfallstein. Es bildet flachkuppige Anhöhen und Hochebenen und ist sehr versbreitet; am westlichen Parze, im Thüringer Walde, in Sachsen, am Fuße des Riesengebirgs, im österreichischen Schlessen, in Ungarn, in der Schweiß, in Spanien, England, Sübschottland, Irland, Nordamerika te. Der Uebergangstieselschiefer besonders in Böhmen und am Parze.

Zwischen bem Grauwacken, und hauptsteinkohlengebirge liegt oft ber sogen. alte rothe Sandstein, (rothes Conglomerat, rother Sandsteinschiefer, jüngere Grauwacke, Old red Sandstone), d. i. ein durch Eisendryd roth oder braun gesärbtes grobtörniges Gemenge von Quart,, Glimmer, und zum Theil Feldspathstüden, (nicht zu verwechseln mit dem rothen Sandstein, der das Steinkohlengebirge bedeckt); mit untergevrdneten Lagern von Uedergangskalsstein. Um Niederrhein, in Frankreich, England, Schottland, am Tatragebirge in Ungarn.

### 2. Uebergangstaltftein.

Dichter, selten feinkörniger Ralkkein, (grau, schwarz, roth, sehr oft bunt, gestedt, geadert 20.), mit Orthoceratiten, Enkriniten, Coralliten, Madreporiten und verschiedenen Muschelversteinerungen, die aber in ihm lange nicht so zahlreich sind wie in den Klöpfalkkeinen und größtentheils ausgestorbenen Arten angehören. Nicht oder wenig deutlich geschichtet, im letzteren Falle ofters gebogen. — Bon Erzen sinden sich Bleyglanz, Galmey und Brauneisenstein auf Lagern und Butenwerken.

Theils in Lagern mit Grauwade und Uebergangsthonschiefer wechselnd, theils als selbstständiges Gebirge mit
schroffen Felsen. In Italien, in der Schweit, in Tyrol, Ungarn, Siebenburgen, Schlesten, Sachsen, am Parz, in England, Schottland 2c.

Ttt 2

1. Als Uebergangstaltstein ist auch der Bergfalt, (Mountain, Limestone) der Engländer zu betrachten, wiewohl er meistens von jenem getrennt und als ältestes Glied des Flöhkalksteins aufgeführt zu werden pflegt. Er ist deutlich geschichtet, mit vielen Klüsten und großen Höhlen durchzogen, reich an Entriniten, Madreporiten, Coralliten, Triloditen und anderen Bersteinerungen, die im Flöhkalksteine nicht oder selten vortommen, wechselagert mit gem. Grauwade und Grauwadenschiefer und enthält zuweilen Thon, Erdharz, und Basaltmassen, so wie Lager und isolirte Massen von Blep, und Eisenerzen und Galmep. Borzüglich in England, angeblich auch am Harz, am Niedersrhein, ben Brünn, in Tyrol, Kärnthen, Nordamerika 2c.

2. Ein feltenes und febr eingeschränttes Bortommen ift ber Uebergangsgps, bem Uebergangsthonschiefer um

tergepronet, in Frankreich, Gavopen und Galgburg.

### 3. Porphyr.

Als ein wahrscheinlich plutonisches Gebilde kann ber Porphyr nebst dem ihm nabe verwandten Pyromerid an die Grenze der Uebergangs. und Flöhzeit gestellt werden, weil er in den neptunischen Formationen aus benden Zeiten am häusigsten vorkommt, wiewohl er sich auch bin und wieder in Urgebirgen einstilbet.

Porphyr heißt jede massige oder sehr undeutlich gesschichtete Gebirgsart, die aus der Paupts oder Grundmasse besteht, in welcher Erpstalle oder crystallinische Körmer einzeln eingemengt liegen. Je nach der Beschaffenheit der Grundmasse führt derselbe die Namen Granits, Spenits, Diorits, Grünporphyr, Augits, Feldspaths, Thonsteins, Pechsteins, Obsidians, Perlsteins, Bimssteins, Dolerits, Phonoliths, Trachitporphyr 1c. Die eingemengten Erpstalle sind meist Feldspaths oder auch Quarzcrystalle, seltener Erpstalle von Glimmer und Pornblende. Es kommen bey dieser Gebirgsart plattenförmige, säulenförmige und kugelige Absonderungen vor. — Als zufällige Gemengtheile sinden sich den verschiedenen Porphyvarten zuweilen: Ralkspath,

Hornblende, Augit, edler Granat, Obsidian, Opal, Zeolithe 2c., von Erzen wenige, z. B. Schwefelkies, Kupferkies, Fablerz, Graumanganerz 2c. Ohne Versteinerungen ausser im Thonsteinporphyr zuweilen Spuren von Pflanzen.

Der altere Porphyr bildet Lager und Gange in Urgebirgen; ber jungere, welcher die Hauptformation ausmacht, ist auf Urs, Uebergangs und Flötgebirge gelagert und burchfett die beyden letteren auch gangartig.

Er bildet meift fteile tegelformige Berge und ift febr

verbreitet, aber fast überall nur in isolirten Maffen.

Die Sauptarten des Porphyrs sind, mit Ausschluß der schon oben ermabnten und einiger weiter unten gu ermabnenden, folgende:

1. Feld spathporphyr. (Feldsteinporphyr; Leonh. Euritporphyr. Dornstein- und Thoneisenporphyr z. Thl.; W. Feldspath compacte porphyrique; H. Porphyre und Eurite porphyroide; Brongn.) Eine Dauptmasse von bichtem oder sehr feinförnigem Feldspath mit eingemengten Ernstallen oder Körnern von blättrigem Feldspath oder auch von Quarz, seltener von Glimmer und Dornblende. Theils in Granit, theils in rothen Sandstein übergehend.

Auf Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschieferz Grauwade und rothen Sandkein gelagert, desgleichen auf Lagern, Gängen und stehenden Stöden im Gneiß, Spenit, Thonschiefer, Uebergangsfallstein und rothen Sandstein, des sonders bansg von dem letzteren umgeben. Vorzüglich in Thüringen, in der Gegend von Halle, im sächs. Erzgebirge, in Schlessen, Böhmen, Ungarn, Tyrol, im Schwarzwalde, in den Vogesen, iu Frankreich, Schottland, Irland, Norwegen und Schweden, am Caucasus, in Negypten, Rordamerika zc.

Der sogen. Hornsteinporphyr ist theils nichts aw bers als Feldspathporphyr, theils eine durch innige Eine mengung von Quarz in die Feldspathmasse entstandene Mobistation des letteren. Beym Thonsteinporphyr (Thonporphyr; Argilophyro; Brongn. Argilolite) besteht die Grundmasse entweder aus wirklichem Thonstein oder aus der Maffe des Feldspathporphyrs, die durch eine Art von Berswitterung verandert und erdartig geworden ift.

2. Pechsteinporphyr. (Feldspath résinite porphyrique; H. Stigmite z. Thhl.; Brongn.) Die Grundmasse Pechstein, mit eingemengten Erpstallen und Rornern von Feldspath, zuweilen auch von Duarz und Glimmer.

Gangartig im Granit und rothen Sandstein, als Lager im Trachpt und als eigene Gebirgsmasse, angeblich auf Uebergangsspenit rubend. — Die Fundörter bieses und der drey folgenden Porphyre f. oben in der Orpktognosie.

3. Obsidianporphyr. (Obsidienne porphyrique; H. Stigmite 3. Thl.; Brongn.). Die Grundmaffe gemeiner Obsidian mit eingemengten Ernstallen und Kornern von Feldspath, jumeilen auch von Quarz und Glimmer.

In einzelnen Maffen im Trachptgebirge, im Bafalt und in ber Rabe von Bulcanen.

4, Perliteinporphyr. (Stigmite perlaire; Brongn.; Perlite.) Die Grundmasse Perlitein, mit eingemengten Körnern und Ernställchen von Ryafolith und Glimmer, zuweis len auch mit Obsidian und Ppalfornern.

Als eigene Gebirgsmaffen, mit Pechsteins, Obsidians und Bimösteinporphyr wechselnd und in den letteren übergebend. Bom eingeschränktem Bortommen, wie der vorige und der nachfolgende.

5. Bimsfteinporphyr. (Pumite). Die Grundmaffe Bimsftein, mit eingemengten Erpftällchen von Ryakolith und Glimmer, zuweilen auch von Quarz, Augitec.

In unregelmäßigen Lagern im Perlsteinporphyr; auch mit Obsidianporphyr und in diefen übergebend.

6. Augitporphyr; v. Buch. (Trappporphyr z. Thl.; 28. Melaphyre und Trappite z. Thl.; Bronga. Porphyre noir.) Die Grundmasse ein inniges Gemenge von Augit und Feldspath (also doleritisch, angeblich zum Theil auch eine dioritische Grundmasse), mit eingemengten Erystallen von weissem oder röthlichem Feldspath und schwar-

zem oder dunkelgrunem Augit. Zuweilen mandelsteinartig oder schladig und dann mit Augeln von Kalkspath, Heulandit, Mesotyp, Analcim, Apophyllit, Prednit und Epidot. In waden- und basaltartige Gesteine übergehend; ben dem ersteren Uebergange ist der Augit oft in Grunerde umgewandelt.

į

ţ

,

:

Theils kegelförmige Berge bildend, theils gangartig im Feldspathporphyr und im jüngeren Flötzebirge. Im Fassathale und ben Klausen in Tyrol, (von Dolomit bebedt), am Riederrhein, ben Friedrichsrode in Thüringen, ben Christiania und Dolmestrand in Norwegen.

Der Augitporphyr ift noch wenig getannt. Benn fich feine natur als rein boleritisch bestätigt, so muß er wohl ben bafaltischen Gebirgsarten bengezählt werden.

## 4. Pyromeria. Monteiro. Porphyre globuleux de Corse.

Eine ganz eigenthumliche Gebirgsart, bestehend aus einer Grundmasse von dichtem, mit sehr wenig Quarz durchmengtem Feldspath, worin Rugeln eines körnigen Gemenges von Quarz und blättrigem oder dichtem Feldspath liegen, diese letzteren Gemengtheile oft in strahligen Gruppirungen von einem Kern auslausend, die Rugeln selbst manchmal wieder von besonderen Jullen umschlossen. — Un manchen Stellen durch Sisenoryd gefärbt, auch zus weilen mit eingemengten Pseudocrystallen von Brauneissenstein.

Bon noch nicht genau befannten Lagerungeverhaltnis fen. Blos auf Corfica.

# III. Flöggebirgsarten.

Secundare und tertiare Bebirgearten.

Ihrer Bildungszeit nach auf die Uebergangsgebirgsarten folgend und auf diese oder auf Urgebirgsarten gelagert. Rie von der Dobe der Urs, selten von der der Ueber gangsgebirge; meist nur allmählig ansteigende Erhöhum gen bildend. Großentheils aus kalkigen und kohligen, zum Theil aber auch aus kieseligen Fossilien bestehend; theils einsach, theils gemengt, die gemengten mechanische Riederschläge von theilweise zerstörten älteren Gebirgsarten. Mit zahllosen Bersteinerungen, besonders von Pflanzen, Schauthieren, Fischen, Sauriern (Eidechsen) 2c., die jungsten Flößgebirgsarten auch mit Knochen von Landsäugethieren und mit Süßwasseronchylien. Wiel weniger erzssührend als die Urs und Uebergangsgebirgsarten.

Bon problematisch plutonischen Gebilden treten in den Flötzebirgsformationen bäusig einige Arten des Porphyrs auf, wie bereits oben bemerkt wurde, ausserdem aber auch trappartige Gesteine, Dolerit, Basalt, Phonolith, Mandelstein, Tradytic., die wir in einer besonderen Abtheilung ausführen.

Nach dem Alter unterscheidet man 1) Gebirgsarten aus bem älteren und mittleren Flötzebirge oder secundare Gebirgsarten, und 2) Gebirgsarten aus dem jungsten Flötzebirge oder tertiare Gebirgsarten. Zu den letteren gehören alle Gebirgsarten, die junger sind, als die Kreide, namentlich die Braumtohlen mit dem plastischen Thone, der Grobkalt, ältere und mittlere Suswassersalt, jungere Flötzepps, die Molasse und Ragelslue.

1. Steinkohlen mit Roblenfandstein und Schie fertbon.

Drep geschichtete Gebirgsarten, welche zusammengenommen das Steinkohlengebirge ausmachen. — Die Steinkohle mit ihren Barietäten ist oben (S. 31 ff.) beschrieben. Der Kohlenfandstein (Métaxyte; H.; Psammite commun; Brongn.) ist ein klein, und seinkotiniger grauer, bald sester, bald loderer Sandstein, bestehend

aus kleinen abgerundeten Quarzkörnern mit einem thonigen oder schieferthonartigen Bindemittel, zuweilen auch Körner und Geschiebe von Hornstein, edlem Rieselschiefer, Jaspis, größere Quarzgeschiebe, desgleichen auch Glimmerblättchen und Steinmark enthaltend. Der Schieferthon oder Kräuterschiefer ist sehr reich an Pflanzenabdrücken (besonders von Farrenkräutern, Palmen, Schilfen), zuweilen mit Glimmerblättchen angefüllt und geht durch Aufnahme von Bitumen in Rohlenschiefer und Brandschiefer über. — Der Kohlensandstein und Schieferthon wechseln mit einander und mit Steinkohlenschichten oder Flögen von sehr verschiedener Mächtigkeit; der Kohlenschiefer aber wird nach unten zu herrschend.

Es giebt mehrere Steinkohlenformationen, von benen aber nur eine, die gunachst hieher geborige, als ein felbftftanbiges Gebirge betrachtet werden fann. Dieses ift bie altefte ober Sauptfteintoblenformation (Britformation), ben weitem die machtigfte und verbreitetfte. Gie rubt auf Grauwade, Uebergangethonschiefer ober Bergfalt, juweilen auch auf Urgebirgen, enthält manchmal ichmache Schichten von thonigem Spharofiderit und Gange oder einzelne Daffen von Diorit, Bafalt, Mandelftein und Porphyr, burch welche letteren die fonftige Regelmäßigfeit ber Schichtung gewöhnlich gerftort wird, aufferbem auch Schwefelfies und Graueisenties. Die Gegenden, über welche fie fich verbreitet, find G. 354 f. genannt. - Muffer ber Dauptftein-·fohlenformation finden fich einzelne und meistens schmale Steinkohlenflope 1) in den oberften Lagen bes Dufchelfallfteins, 2) in der Reuperformation, (in bepben jedoch fast blos Lettentoble), 3) in der Liasformation, mit Sandstein und Mergel medfelnb.

#### 2. Sanbftein.

Sandstein beißt jedes vorzugsweise aus Quarzförnern bestehende Gestein, mit einem thonigen, zuweilen auch merzgeligen, kaltigen oder kieseligen Bindemittel. Ausser den Quarzförnern sind aber darin auch häusig Körner und Bruckstüde von Hornstein, Feuerstein, Rieselschieser, Feldspath, Glimmer und von mehreren Urgebirgsarten enthalten. — Der Sandstein ist theils grobs, theils kleins und feinkörnig und bald mehr bald weniger deutlich schiefrig. Den grobstörnigen, aus verschiedenartigen Körnern und Geschieben von sehr ungleicher Größe zusammengesetzen Sandstein pflezt man häusig auch Conglomerat (Breccie) zu nennen, so wie den seinkörnigen, sehr glimmerreichen und vollt. schieferigen Sandstein Sandstein febr inschiefer.

Auffer bem ichon ermabnten Roblenfandstein giebt es folgende Sandsteinformationen:

1. Urfels conglomer at. (Anagenite, H.) Beftebend aus mehr ober weniger abgerundeten großen und fleinen Bruchstuden von Urgebirgsarten, Granit, Gneiß, Glimmer., Chlorit., Thon: und Pornblendschiefer, Quarz u. dgl., welche durch ein fieseliges oder kleinförnig-sandsteins artiges Bindemittel mit einander verbunden sind.

Auf Ur, und Uebergangsgebirgsarten gelagert und unter oder auch zwischen dem rothen Sandstein liegend. Bei Freiburg, Fürstenstein u. a. D. in Schlessen, ben Ber, im Linththal zc. in der Schweiß, in Frankreich, Schottland, ben Koffeir in Aegypten zc.

Berschieden vom Urfelsconglomerat und von jungerer Bildung ist das Kiefelconglomerat, (Quarzbreccie, Riefelbreccie, Pubbingstein z. Thl. "), Brache quarzeuse, H.),

^{*)} Pudbingfeine ober Burfteine nennt man überbaupt folche Conglomerate, ben welchen vorzüglich Feuerftein und Jabpis in einem Liefeligen Bindemittel liegen.

aus verschieden großen, edigen, zum Theil geschiebeartigen Studen von Quarz, Hornstein, Feuerstein, Chalcedon, Rieselschiefer, Jaspis zc. bestehend, die durch ein kieseliges, oft eisenschufsiges Bindemittel aneinandergekittet sind; auf oder in andern Flötzgebirgkarten pork., in Schottland, Frankreich, Bapern zc.

2. Rother Sandftein. (Melterer Sandftein, rothes und weisses todtes Liegendes; Gres rudimentaire, H. Psammite rougeatre und Pséphite, Brongn.; Grès rouge.) Rleine, jum Theil aber guch größere Rorner und Bruchftude zuweilen auch von Riefels, Thon und von Quatz, Blimmerfchiefer, Gneiß u. dgl. burch ein rothes eifenschuffiges ober auch burch ein graulichweißes thoniges Bindemittel mit einander perbunden; bas Bindemittel bald febr berpor-, bald gurudtretend. Rach ber Farbe untericheidet man bas rothe und bas meiffe Liegende. - Bufällige Gemengtheile find: Ralffpath, Thonfugeln, Schwefelties, Rupfer-' fies, Rupferlasur, Malachit 2c. Buweilen finden fich barin auch untergeordnete Ralffteinlager und Maffen von verfteis nertem Solze, felten Abbrude von Epcopodien und Farrenfräutern.

Auf Ure und Uebergangsgebirgsarten (Glimmerschiefer, Thonschiefer, Grauwade 2c.) gelagert und oft in der Nahe von Feldspathporphyr vortommend, in den er durch Porphyrsconglomerat (ein rothes Conglomerat ans Porphyrstüden) übergeht. Mächtig und weit verbreitet; ben Jlefeld am Darz, im Mansfeldischen, in der Gegend von Dalle, in Thüringen, ben Chemnis, Altenburg, Rochlis 2c, in Sachsen, im nordöstlichen Böbmen, in der Grafschaft Glas und ben Baldenburg in Schlesten, in Tyrol, in der Rheinpfalz, in der Auwergne, in England, Schottland, Irland und in Sudamerika.

3.8 unter Sandftein. (Mittlerer Sandftein; Dolithen- fandftein; Gres bigarre, H.; new red Sandstone.) Rlein und feinforniger Sandftein, aus Duargfornern bestehend, die burch ein eisenschuffig-thoniges, mergeliges ober auch fallie

ges Bindemittel mit einander verbunden sind, volle. geschichtet, meist roth und braun, aber auch weiß, grau, gelb, grun, oft gestreift. Richt selten auch Thonkugeln (Thougallen) und Glimmerblättchen enthaltend, von Erzen nur sehr selten Eisensteingange. Oft von rothem, Gypsführendem Mergel bedeckt und in den unteren Lagern mit grobkörnigem Rogenstein (Dolith, wegen der Größe der Körner auch Pisolith genannt) wechselnd. Zuweilen mit Bstanzenversteinerungen.

Auf Alpenkalkstein oder auf rothem Sandstein, Glimmerschieser und Granit rubend, vom Muschels oder Liabkalkstein bedeckt. Flache Bergrücken bildend und ziemlich verbreitet, besonders in der Schweiß, im Schwarzwalde, Odenwalde, Spessart, in Dessen, Böhmen, Sachsen, Thuringen, am Fuße des Parzes, in den Wogesen (Wogesen fandstein, sonst zum rothen Sandstein gerechnet), in England u. s. f.

4. Reupersandstein. (Gres siliceux). Ein theils weicher thoniger, seinkörnig dunnschiefriger, theils grobter niger, loderer, quarziger, mit Mergelfugeln angefüllter, sehr deutlich geschichteter Sandstein, grau oder roth; mit Keupermergel wechselnd. Mit sparsamen Muschelversteine rungen und Pflanzenabdruden.

Auf Muscheltalkstein oder auf dem rothen Mergel der bunten Sandsteinformation liegend. Die Fundörter f. bepm Reupermergel.

5. Eisen sandstein und Lias sandstein. — Der Eisen sandstein (Jronsand) ist ein meist sehr loderer, klein: oder grobkörniger, gelber oder brauner Sandstein, bestehend aus Quarzkörnern und Geschieben, die durch ein eisenschüssig-kieseliges Bindemittel mit einander verbunden sind. Richt selten zu Sand zerfallend oder abwechselnde Schichten von Sandstein und Sand darstellend, oft auch mit Lagern von Wergel, Thon und körnigem und sandigem Thoneisenstein wechselnd und in den gleichgefärbten, aber

mehr bidschiefrigen und weniger eisenreichen Liabfands ftein übergebend. Zuweilen mit Ummoniten, Belemniten und einigen andern Berfteinerungen. Mit Liabmergel und Liabkalkstein wechselnd und meist auf diesen rubend.

Niedrige Dügel bildend; in England, auf der Insel Wight, im westlichen Frankreich, an der westlichen Seite des Jura, ben Aalen in Wirtemberg, ben Amberg in Bayern, in der Gegend von Helmstädt, in Westphalen zc.

6. Quadersandstein. (Jüngerer Sandstein. Gres commun; H.) Gleichsörmige törniger, seine und kleinkörniger, selten grobkörniger geschichteter Sandstein, sast allein aus Quarzkörnern bestehend, mit einem wenig bemerkbaren thonigen, seltener kieseligen Bindemittel; weiß, ins Graue, nur zuweilen durch Eisenoryd gelb oder braun gefärbt. In der Regel sehr rein und ohne zufällige Einmengungen, nur zuweilen mit einzelnen weissen Glimmerblättchen. Parallelepipedisch zerklüftend, und steile, groteste Felsmassen bildend. Mit sehr sparsamen Muschelversteinerungen. Auf untergeordneten Lagern kommen zuweilen Kalkstein, Kreide, Wergel 1c. vor.

Auf Thonschiefer, Grauwarte, Alpen, und Muschelstallstein, buntem Sandstein, Jurakalkstein zc. ruhend. Am nördlichen Harze, im Mansfeldischen, in Sachsen an der Elbe, (sachs. Schweit); in Böhmen, (Abersbach), Schlesten, (Cubowa 2c.), Mähren, Bapern, an der Mosel, in Lothringen, in den Pyrenäsn 2c.

7. Grüner Sandstein. (Sogen. Grünsand. Greensand. Glauconie sableuse; Brongn.) Aus Quarzförnern bestehender loderer Sandstein mit kalkigem Bindemittel und mit eingemengten grünen Körnern (Glaukonit); zum Theil grobkörnig und conglomeratartig und oft so loder, daß er zu Sand zerfällt. Zuweilen mit eingemengtem Glimmer, Kalkspath, Schwerspath, Schwefelkies und Brauneisenstein. Reich an Schaalthierversteinerungen. Zum Theil mit grünem, oft sandigem Mergel, welcher eben-

falls Glaufonit enthält, und mit mergeligem Ralfftein (Graw falf) wechselnd.

Er wird mit dem Quabersandstein zu einer Formation gerechnet, ruht zum Theil auf Kreide, bildet flache Anhöhen, und ist ziemlich verbreitet durch England und Frankreich.

8. Molasse. (Mergelsandstein; Braunkohlenfandstein; tertiärer Sandstein.) Ein loderer oder wenig fester, sein oder kleinkörniger, gleichsörmigekörniger Sandstein, bestehend aus Duarzkörnern mit thomigem, mergeligem oder kalfigem Bindemittel, welches zuweilen fast ganz unbemerkar ist; weiß oder grau, auch ins Gelbe, Braune und Rötbliche; häusig mit Glimmerblättchen. Dem bunten Sandsteine ähm lich. Zuweilen Eölestin und Schwefelkies und oft Reste von Seethieren enthaltend, die noch lebenden Arten gleichen. Mit sandigem Wergel und mit Sand wechselnd und in beyde übergebend.

Jünger, als bunter Sandstein, aber auf verschiedene Gebirgsarten, Gneiß, Glimmerschiefer, Rohlensandstein, Alpen- und Jurakalistein, Kreide zc. gelagert. Bon Einigen zur Formation des plastischen Thons gerechnet. Sehr verbreitet; in der Schweiß, in Tyrol, Salzburg, Desterreich, Ungarn, Bapern, Wirtemberg, an der Seine und Marne, in Frankreich, (wo der sogen. crystallistete Sandstein darin vorsommt) und in Oberitalien.

Mit der Molasse wechselt zuweilen die sogen. Ragel flue, (Puddingstein z. Thl.; Breche calcaire, H.; Gompholite, Brongn.), ein aus kleineren und größeren, oft sehr großen und zum Theil geschiebeartigen Bruchstücken theils von Kalkstein, theils von mehreren Urs und Uebergangsgebirgsarten, so wie von Hornstein, Feuerstein u. dgl. bestehendes Gestein, mit einem kalkigs fandsteinartigen Bindemittel. Sie erscheint meist isolitt, aber oft mächtig; an mehreren Orten in der Schweit, in Salzburg, Desterreich, Mähren, Bapern 16.

eltern.

1001

### 3. Flögfaltstein.

### mit Flötbolomit und Mergel.

Der Flöhkalkstein ist im Allgemeinen ein dichter, manchmal erdiger, meist grauer, zum Theil auch sandiger und mergeliger Kalkstein, mehr oder weniger geschichtet, mit zahlreichen und sehr mannigsaltigen Bersteinerungen. Es giebt von ihm, so wie von dem mit ihm oft wechselnden Flöhdvlomit und Mergel mehrere Abanderungen und Formationen, die dem Alter nach solgende Ordnung beobachten:

- 1. Bituminöfer Mergelfchiefer ober Aupfer, schiefer; ber oben beym bituminöfen Kalispath charafteristrte Schiefer, welcher vorzüglich Fischversteinerungen und Kupfererze (Kupferties, Buntfupfererz, Rupferglanz) ent balt. Auf dem weißen Liegenden rubend und von Zechtein bedeckt. Rur in 10 20 Boll machtigen Schichten.
- 2. Zechstein, ein bichter, feinsplittriger, nicht ober unwollt. schiefriger, bald mehr bald weniger geschichteter, grauer, auch röthlicher, reiner oder thoniger Kalkstein, zum Theil Gryphiten, Belemniten, Ammoniten u. dgl. sührend. Bon verschiedener Mächtigkeit. Auf dem Kupferschiefer rubend und von Rauchwacke bedeckt. Zuweilen mit unters geordneten Gyps und Mergelschichten.
- 3. Rauchwade ober Raubtalt; (Flögdolomit); ein feinkörniger ober dichter, grauer und brauner, häufig poröser, auch mit großen Höhlen durchzogener Dolomit, nicht ober undeutlich geschichtet und mannigsaltig modificirt. Din und wieder Gryphiten, Terebratuliten und andere Petresacten führend. Mit untergeordneten Lagern von Stinkstein (bituminösem Ralkstein), staubartiger Mergelerde oder sogen. Usche, höhlenreichem crystallinischem Gyps und sogen. Eifenkalkstein, b. i. Ralkstein, welcher viel

Brauneisenstein enthält. Auf Zechstein liegend und zum Theil von buntem Sandstein bedeckt.

Aupferschiefer, Zechstein und Rauchwade machen zufammen die ältere Flößkalkstein ober die Zechsteinformation (Magnesian Limestone) aus und erscheinen ihren äusseren Formen nach als hügeliges Land; am sublichen Harze, im Mansfeldischen, an der Nordseite des Erp gebirges, ben Gera (am Frankenwalde), ben Ilmenau, Saalfeld ze. in Thüringen, ben Thalitter und Frankenderg in Pessen, in Schlessen, England, Connecticut in Nordsmerika und in Südamerika. — Nach Sinigen soll auch der Kalkstein der südteutschen Alpen (Alpenkalkstein) hieher gehören und dem Zechstein entsprechen.

4. Muschelkalkstein: reiner dichter, meist grauer, an Schaalthierversteinerungen ungemein reicher Kalkstein, öfters schiefrig; manchmal auch pros und rogensteinartig werdend. Richt selten von bedeutender Mächtigkeit. — Zuweilen mit dunnen Wergelschichten wechselnd und kuglige oder knollige Stude von Pornstein sührend. Zu den am häusigsten vorkommenden Versteinerungen gehören Conchiten, Mpaciten, Ostraciten, Pectiniten, Terebratuliten, Gryphiten, Mytuliten, Turbiniten, Strombiten, Ammoniten, Belemniten, Enkriniten u. a. In untergeordneten Flößen erscheinen Gpps, Thon und Steinfalz. Erze fehlen saft ganz-

Auf bunten Sandstein gelagert und flachbügeliges Cand bildend. Am Fuße des Harzes, in Hannover, Deffen, Thüringen, Bayern, Wirtemberg, Baden, an den Begefen; wahrscheinlich auch in Oberösterreich, Stepermark, Salzburg und Tyrol.

5. Reupermergel oder bunter Mergel. (Le berties. Red Marl). Schtefriger Mergel mit wenig Kallgehalt, von rothen, blauen, grünen und grauen, häufig wechselnden Farben, an der Luft leicht zerfallend. — (Richt mit dem rothen Mergel, der mit dem bunten Sandstein vortommt, zu verwechseln.) Sehr arm an Erzen und Berteinerungen. Mit Reupersandstein, in den er allmählig

übergeht, wechselnd und mit demselben die Keuperformation bildend. Untergeordnet zuweilen Gpps, Steinfalz und Lettenkohle.

Auf Muschelkalistein oder auch auf dem rathen Mergel, der den bunten Sandstein bedeckt, gelagert. Blos Sbenen und Hügel bildend, aber sehr mächtig; am nördlichen Harze, in Westphalen, Thuringen, im Bapreuthschen, in Baden, Wirtemberg, Lothringen, am Fuße des Jura, in England, Rußland 2c.

6. Liastalistein mit Dolitbenfalfftein und Liasmergel; gufammen, fo wie mit Thon, Lias und Gifenfandstein Die Liasformation bildend. 1) Der Liastaltftein (Grophitenfalt), welcher bie unterfte Stelle einnimmt, ift em meift buntelgrauer bichter, gewöhnlich mergeliger, geschichketer Ralfftein, der verschiedentlich abandert, oft fandig wird, und in Mergel, Rogenstein und Dolomit Moift eifenhaltig. Untergeordnet erscheint in ibm 2) der Rogenftein (Dolith), der bier oft febr feine fornig ift, daber auch Cendrit oder hirfenstein ge nannt wird und eine bedeutende Machtigfeit erreicht. Der Liasmergel ober ichmarge Mergel (Liabichiefer) ift ein weicher, bituminofer, meift fcwarzer bunnichiefriger Mergel mit glanzendem Striche, oft in Thon übergebend; er führt Schwefelties und Rnollen von thonigem Spharofie berit. - Diese 3 Gebirgearten enthalten auf untergeord. neten Lagern Gops, fornigen und fandigen Thoneisenftein und Steinfohlen, einzeln bin .und wieder bituminofes Sola, besgleichen eine Menge von Thierversteinerungen, am baufig-Gen Ammoniten, Belemniten, Grophiten ac., fodann auch Abdrude und Stelette von Fifchen und Sauriern.

Die Liasformation rubt auf Reupersandftein ober, wo dieser fehlt, auf dem rothen Mergel der bunten Sandsteinformation. Sie bildet hügeliges Land, der Liaskalkstein zum Theil steilere Bergrücken. — An der Weser, am Teutoburger Walde, in der Oberpfalz, in Wirtemberg, am Inb. d. Ph. IV. 1. Bura, in Frankreich, England, Irland zc. Auch die an Eifen, Bley und Galmey reiche Kalkformation in Oberschlesien foll hieber geboren.

7. Jurakalkstein; lichte grauer oder weißlicher, vollkter, etwas kieselhaltiger Ralkstein, vollk. geschichtet, an der Luft weiß werdend. Däusig mit Rugeln und Roolen von Feuerstein und mit Schaalthierversteinerungen, auch mit bituminösen Dolz. Fast ohne alle Erze. Er geht zuweilen in Rogenstein über und wechselt theils mit dem Juradolomit (Flötzdolomit, Döhlenkalkstein), welcher ungeschichtet, oft crystallinisch und mit kleineren und größeren Döhlungen angefüllt ist, die oft crystallisiteten Bitterspathenthalten, theils mit dem sogen. Kreidemergel, einem weichen, vollk. geschichteten, kalkigen und oft kreideartigen Mergel, der meist leicht au der Luft zerfällt und in Ihow mergel übergeht.

Auf Duadersandstein oder auch auf ältere Gebirgsatta gelagert und steile Gebirge bitdend. Im Jura in der Schweit, in der schwähischen Alp, am Teutoburger Bald, am nördlichen Parze, in Pannover, Böhmen, Sachsen, in der schlesischen Lausty, im Krafau'schen, in Dalmatien, Istrien, Italien und Sicilien (Appenninenkalt), in Frankrich, in den Riederlanden, in England, Danemark 2c.

Den Jurafatstein bedeckt in der Gegend von Solenbofen, Pappenheim und Eichstädt in Bavern ein eigenthum licher Kallschiefer, der sogen. Lith varaphische Stein, ein blaß gelblichgrauer dichter, dunnschiefriger, vollt. ge foichteter Kallstein mit gablreichen Wersteinerungen von F

fchen, Rrebfen und Mufcheln.

8. Kreide; weisser erdiger kohlensaurer Kalk, meit rein, zuwöllen auch sandig, nicht oder undeutlich geschichtet; in den oberen Lagen viel Feuerstein enthultend, welcher u Augeln, Anollen, in der Form von Schaalthierversteinerum gen, von Schinkten, Belemnitenze.; theils einzeln, theils schickenweise darin liegt. Rach unten zu mit sogen. of itischer Kreide (Crais chloritée, Glauconie orayeuse),

Ambinithem.

1035

welche glaufonitische Körner enthält, mit Kreidemergel und Jurakalistein wechselnd.

Die jüngste Formation des secundären Flötfalksteins, auf verschiedene Gebirgsarten gelagert, zunächst aber auf den Jurakalkstein folgend und vom plastischen Thone bedeckt. Dügeliges Land und zum Theil steile Felsen bildend. Die Fundörter f. in der Orystognosie. — Der Pläner Kalk wird gleichfalls zur Kreide gerechnet.

9. Grobfalk. (Cerithienkalk; Calcaire grossier; Calcaire à Nummulites). Dichter, mehr oder weniger mit Quargkörnern gemengter Kalkstein, meist geschichtet und zerklüftet; nach unten in Sand, der oft grüne Körner entbält, übergehend; auch mit Thon wechselnd. Sehr reich an versteinerten oder calcinirten Seeconchylien, in Frankreich besonders Nummuliten in den untersten und Cerithien in den obersten Lagen sührend.

Auf plastischen Thon gelagert und hügeliges voer ebes nes Land bilbend. In Medlenburg, Dannover, Westphalen, Dessen, Cassel, am nördlichen Parze, am Mayn und Mittels rhein, bey Paris, Grignon und in anderen Gegenden Frankreichs, in Oberitalien, Dalmatien, Ungarn, Mahren 2c.

10. Süßwafferkalt ber tertiären Gebirge; bichter, grauer oder weiser Ralkstein mit Süßwasser und Landmuscheln. Bon zweverlen Bildungen. — a) Musch elereicher Süßwasserfalt, (Planorben und Lymnäenkalt; Calcaire fluviatile); schiefrig, zum Theil leicht verwitter bar, mit Lagen und Trümmern von Hornstein und Feuerstein und mit zahlreichen Süßwasser und Landmuscheln, die den Gattungen nach größtentheils mit den noch ist in den benachbarten Gegenden lebenden übereinstimmen, (Planordis, Lymnaeus, Paludina, Helixeto.), seltener mit Pflanzenresten. b) Kieselkalksein mit sparsamen Süßwassers conchplien.

Uuu 2

Der muschelreiche Susmasserfalt ift auf verschiedene Gebirgsarten gelagert und bildet Ebenen und Dugel ben Paris, Orleans, Montpellier u. a. D. Frankreichs, in Spanien, auf der engl. Insel Bight, in der Schweit, auf der rauhen Alp, in Ungarn zc. Der Kiefelfalt liegt auf Grobfalt, ist von Mergel, Sand zc. bededt und verbreitet sich durch eine große Ebene in der Gegend von Paris.

### 4. Flötgyps mit Mergel und Steinfalg.

1. Ribbanps; fewohl bichter und erdiger, als ernftallinifcher Gops, jum Theil in Begleitung mit Unbybrit und häufig mit Mergel wechfelnb. - a) In untergeord neten, mehr ober weniger machtigen Floten ober auch blof. fen Trummern in verschiedenen Formationen aus dem alte ren und mittleren floggebirge, in ber Bechfteinformation, wo er croftallinisch ift und viele Doblen (Ralficoloiten im Mansfelbischen) enthält, im rothen Mergel ber burten Sandfteinformation, im Mufchelfaltstein, in der Reuper:, felten in ber Liasformation. - b) 3m jungften poer tertiaren Flöggebirge: aa) Anochenführender Gpps, bichter und croftallinifch forniger Gpps, mit Dergel und Rlebichiefer wechfelnb, gablreiche Anochen großer Landfaugethiere, fo wie Gufmaffercondplien, feltener Refte bon Rifden, Bogeln zc. enthaltend. Auf Riefelfalt ober and auf Jurafaltftein und Granit gelagert, von Gufmaffermer gel ober Sand bebedt; am Montmartre u. a. D. in ber Gegend von Paris, auch ben Pup in Belay und ber Mir. bb) Steinfalgführender Gpps und Mergel, benbe mit einander und mit Thon wechselnd, mit Flopen von Steinfalt, mit Mufchelversteinerungen und mit holgformiger Braunfohle. Auf Jurafalfstein gelagert; in Galigien, befonders ben Bochnia und Bieliczfa, im Rrafau'fchen ze. And das Gunsgebirge ben Raticher, Dirichel, Pichow 2c. in Dberfcleffen foll bieber geboren.

2. Steinsalz, in Lagern, fiegenden Stöcken und Trümmern, in und mit Gpps, Anhydrit, Mergel und mit Salz imprägnirtem Thon (Salzthon). In einigen Formationen, besonders a) im Alpenkalkstein, b) in dem rothen Mergel, der über dem bunten Sandstein liegt; o) in oft mäcktigen Plötzen untergedentet dem Muschelkalkstein, (so in Baden, Wirtemberg, Bapern, Salzburg, Tyrol); d) im Keupermergel, (z. B. in Cothringan); e) vernehmlich aber als Hauptglied des jüngern Flötzgyps und Mergelgebirges im Kraufan'schen und in Galizien, womit Einige auch das Steinsalzgebitge in Ungarn und Siebenbürgen vereinwgen. — Selten erscheint das Steinsalz im Uebergangsgebirge.

In dem Steinfalz der genannten Gebirgsformationen haben die Salzquellen ihren Urfprung.

## 5. Plaftifder Thon

... mit Sand, Mergel und Braunfohlen.

Der plastifche Thon ift ein weiffer oder graulicher, fettig angufühlenber Löpferthon, mehr ober weniger rein, guweilen durch Gifenorth gefarbt und fandig. Der mit ibm wechfelnde Sand befteht aus Quargfornern, ift gleich falls oft burch Gifen gefarbt, enthalt Gifennieren und geht mandmal in einen Gandftein (Brauntoblenfandftein) Die vortommenden Brauntoblen find vornehmlich Erdfoble, Moortoble und fogen. Maunerde. Untergeordnet erfcheint Mergel und ein baufig unreiner und burch Bitus men gefarbter Gpps. Diefe Gebirgsarten machen gufammen die Brauntoblenformation and. Gingeln ausgefchieden finden fich darin crnftalliftrter Gpps, Schwefellies, Schwefel, Retinit, Bernftein, Honigstein, Alaun 2c. Gebr baufig find Pflanzenabdrude (Blatter, Stengel, Fruchte zc.), gum Theil auch Schnalthierverfteinerungen großentheils von noch lebenben Arten.

### 1038 IV. Aufgeschwemmte Gebirgearten.

Der plastische Thon mit ben Brauntoblen liegt über der Rreibe und oft unter Basalt und bildet meist flaches Land. Die Fundörter sind S. 359 angegeben.

Unffer Dieser Dauptbraunkohlensormation finden sich bin und wieder auch Braunkohlen, meist isolirt, im Muschelkalts stein, Liass und Jurakalkstein, im Thoneisensteins und oberen Dauptsteinkohlengebirge, so wie auch im Diluvialsande.

Der Londonthon (London Clay) ist ein fester, oft mergeliger, auch sandiger Thon, der mit grauem Kalkstein wechselt. Er liegt über dem plastischen Thon, entspricht seiner Bildung nach dem Grobkalk und ist durch einen großen Theil von England verbreitet.

## IV. Aufgeschwemmte Gebirgearten.

Die neuesten Bildungen auf der Erdoberstäche, theils durch große Meereksinthen (Diluvium), theils durch Landgemässer entstandene Niederschläge. Der Bildungszeit nach
also auf die jüngsten Flötzebirge solgend und entweder gar
nicht oder nur von Dammerde oder vulkamischen Gebirgsauten bedeckt. Meist mehr oder weniger horizontal geschicktet und niederes ebenes Land oder flache Berge und Dügel
bildend. Aus mannigsaltigen Fossilien bestehend, doch großentheils thonig, sandig und kaltig. Mit Pflanzen " Landthier und Rlußthierresten.

Das aufgeschwemmte Land ist entweder Diluvium (Terrain de transport), oder Alluvium, jenes durch große gewaltsame Ueberschwemmungen des Oceans, nament-lich durch die lette, mehr oder weniger allgemeine Meeresssluth, welche die Erde betroffen und nielen Geschöpfen den Untergang bereitet hat, gebildet; dieses allmählig und noch gegenwärtig theils durch Landgewässer, theils unter dem Meere an den Strommundungen sich bildend. Die Alluvialbildungen fanden vor und nach den Diluvialbild

dungen statt und wurden durch die letzteren nur eine Zeit lang unterbrochen, daher es alte und neue Alluvialbildungen giebt, jene unter, diese über den Diluvialbildungen liegend.

Nach diesen benderlen Bildungen werden die aufgeschwemmten Gebirgkarten in Diluvial- und Alluvialgebirgkarten eingetheilt, die jedoch sehr oft nicht genau
von einander geschieden werden können.

## A. Diluvialgebirgearten.

## 1. Diluvialthon.

Bestehend aus Lehm, Töpferthon und Mergel, ber erste vorherrschend, theils kalkig, theils sandig werdend, oft geschichtet und sehr mächtig. Er enthält häusig fremdartige Geschiebe, verschiedengesvente Stücke (Knollen, Nieren 2c.) von Mergel und eine Menge Knochen von großen Landthieren (vom Mammuth, Elephanten, Rhinoceros, von Bären, Hyänen 2c.), welche untergegangenen Arten angehören, dagegen keine oder sehr wenige Geethierreste, auch wenige Conchylien.

Wahrscheinlich die unterste Diluvialbildung, selbst aber auf älteren Alluvialbildungen rubend. Sehr verbreitet in Riederungen und Thälern; in den meisten Ländern.

Anhang. 1. Ein schmutig gelblichgraues lehmiges Gemenge von Thon, Kalt, Duarytheilchen und fehr feinen Glimmerblättchen, welches calcinirte Conchylien, namentlich Beliciten und Lymnäen enthält, wird Löß genannt. Daffelbe liegt unter ber Dammerbe in der Gegend von Andernach, Bingen, Heibelberg, Weinheim, Oppenheim zc.

2. In die Zeit der Diluvialtherwildung scheint auch die Rnochen brechte zu gehören, welche aus Knochen und Kalfsteinbruchstuden besteht, die durch ein thoniges oder mergeliges, oft eisenschüfsiges Bindemittel fest mit einander verbunden sind. Sie findet sich an den vom mittelländisschen Meere bespülten Kuften von Dalmatien, Griechenland,

## 1040 IV. Aufgeschmemnte Gebirgsarten.

Reapel, Sicilien, Corfica, Oberitalien, Sudfrantreif, Spanien, (Gibraltar).

### . 2. Diluvialfand. ...

Bestehend aus fleineren und größeren Quargförnern (Grand, Grus), die aus zerstörtem Sandstein oder aus zerstörtem Granit entstanden sind. Entweder ganz lose und dann oft sehr sein (Flugsand), oder zusammengebacken; oft auch thonig, kaltig und eisensthlissig. Er enthält zuweilen große, von Urgebirgen stammende Geschiebe, bituminoses Dolz und Bernstein, auch Anochen von Landthieren, jedoch die letzteren sparsamer als der Diluvialthon.

Auf Diluvialthon rubend, auch felbst mit fandigen Thon- und Lehmschichten wechselnd, vom Alluviallande bebeift. Sehr verbreitet, besonders in Rordtentschland, Polen, Rusland, in den Riederlanden ze.

## B. Alluvialgebirgearten.

3. Jüngfter Güßmaffertalt. Calcaire d'eau douce. Tuf calcaire.

Dichter und erdiger, weiser, grauer, auch durch Eisen gefärbter, böusig tuffartiger Ralfstein, theils rein, theils tieselig, theils mergelig, (Wie semmergel), oft poros, röhrensormigie. (Ralftuff, Travertisto), mit Pflanzenabdrucken und Süswasser und Landthierversteinerungen, (unter andern mit Resten von Mammath, Elephanten, Dirschen ic., mit vielen Pelkrarten, Planorden, Lymnäen 2c.)
Durch Riederschlag aus kalkhaltigen Wassern, besonders in Binnenseen, gebildet. Zuweisen mit Sandschichtunwechselnd. —
Es giebt einen älternn und jüngeren Alluvialfüsse
wasserfalt, jener unter, dieser über dem Diswialthon liegend; der inngere bildet sich noch fortwährend und enthält
auch wirkliche Pflanzentheile, nicht blose Aborück; der ältere bedeckt zuweisen auch den Zurgkalkstein. Meist in Rieberunger, dach zaweilen auch in boberen Gegenden; im Weimar'schen, Dannöperschen, bep Cannstadt, Pfullingen, Heidensteim, Ulm u. a. D. Wirtembergs, bed Paris u. a. D. bes mittleren und sublichen Frankreichs, bey Twoli, Ewita verchia, Gima'u.: a. D. Italiens, in Ungurn; sparsamer in England, Spanien, 30.

4. Jungfter Meerkaltstein. Riffstein. Calcaire mediterraneen und C. des

Dichter Ralfstein von lichter Farbe, mit Corallen , Conchplique und anderen Seethierverfteinerungen von noch lebenden Arten, auch felbst mit Menschenfinochen und Runftprobucten.

huitres.

Corallenriffe, Klippen und Inseln im Meere bildend. Im mittellandischen Meere, auf Duadeloupe (mit Menschen knochen) auf Dapti und anderen weftind, Inseln an ben Kuften von Kordamerika und in der Subsee.

Eine febr junge Raltbildung ift auch ber Madrepoz rentalt, ber aus Madreporen entsteht und am haufigsten in ber Gudsee; jum Deit in Berbiidung mit dem porb gen, portommt.

## 5. Jungfter Meerfandftein.

Kalkhaltiger Sandstein, ber aus dem Sande des Mees resgrundes fortwährend entsteht, indem die Sandsbrüer durch ein kalfiges, zum Theif auch Thon und Eisendund enthaltend des Bindemittel verbunden werden, daher er anfangs weich ift, allmählig aber sehr hart wird. Din und wieder Knochen, von Seas und Landthierem einschließend. Wit Schichten von Sand und Conglamerat wechselnd; auch durch Bermehrung des Kalkgehalts in den jungsten Meerkalkstein übergehend.

In der Meerenge von Meffina, auf mehreren griechis, ichen Inseln, an der Rufte von Kleinaffen zo.

## L Eifwefferoners

Riciani. Mentiera

Tiels tichter und bemfinnerbege, theile perier und toffertiger Cuery, pie me fotbenfennen Roll unchmiben. Jameilen unt Loumace, Selioneten und verfteinertem Selge. Er jerfillt in alreren, mediumaniden und in jange ren, ber fich med grinitet. Der erfe medielt unt er fenichufigen Cant mit Donnergel und frant eft unt Kalting miammer ser.

Der iftere m finficten Minfen ber Burit, Craum, Montreoil, Mantanenner u. z. C. Fountenbe; ber singere ole Rerfelgube, Reiftlutter u. bal. am Berfer in 3Mant und in ein sone fairen Duellen in ten Aurgathen mit in

Dranisen.

## 7. Reridiand

mit Milnocaftben, Cant unt Geffichen.

Die Mariban und folimmurige Rieberfolige, bie fc aus Fluffen, Lundfeen unt Meeren bilten, ber haupt: masse mad themig, you Shell sad mit etwas Rolly und Cifengehalt. Gie nechfeln mit Then:, Lehme, Mergale, Cont : met Tarifriften

Cebr verfreter; in ten Rieberlanden, in Diffrieslant,

ouf Jaland, in Meaneten n. f. f.

Dur mein auf Marfcbeben liegenben Ganbbunen on ben Riven mander Canter find Aubenfangen von Ganb, meldie bre Strome an ihren Mundangen und bie Meeres futhen bilten.

Dwech Laut gewößer ober auch Meereeffuthen gufammengefichete Gefdiebe, miche von gettenmuerten alteren Gebirgen berftammen, bilben, jum Theil mit febm und Schutt serbun ten, in manden Gegenten bugelige Erhobungen. De fich unter felden Gefchieben jameilen Gold : und Platinfors Ber, Birege, Diamanten, Rerner und Geschiebe von Binn-Deine De, finden, je werben biefe nutbaren Foffilien burch Amdraffen and temfelben gewonnen, Daber bie Benennung m, Geifengebirge, Geifenwerte. Go in Bra co.1. 104°

filien, Oftindien, Peru, England, Siebenburgen, im Erzgebirge, ebemals in Niederschlesten zc.

#### 8. Torf.

Die Charaftere des Torfs und seine Abanderungen so. 362 f. Er entsteht aus Pflanzentheilen, nach Einigen auch ohne solche auf schwarzen schlammigen Boden (Moor) und ist in den oberen Lagen loderer und von lichterer Farbe, in den unteren fester und pechschwatz. Häusig enthält er Pflanzentheile, zuweilen ausrecht stehende Baumstämme, auch Thierreste, welche theils ausgestorbenen, theils noch lebenden Arten angehören, was sich nach seinem Alter richtet, indem es einen älteren oder antediludianischen und einen jungeren oder postoliuvianischen Torf giebt, welcher lettere sich noch sortwährend bildet.

In Riederungen und Thalern in vielen Gegenden, int Moraften, jum Theil felbst unter dem Meere sich hingichend, wie an der Rord, und Offee; nicht felten aber auch auf Gebirgen, wo er auf Granit und Gneiß liegt. Die Fundorter f. S. 362.

### 9. Rafeneisenstein. Limonit. Minerais de fer d'alluvion.

Rafeneisenstein in seiner drepfachen Bildung als Miessen-, Sumpf- und Morasterz; (f. oben in der Orystognosie). Auf Wiesen, in Sümpfen und Laudseen durch Verbindung der in den Gewäßern enthaltenen Phosphorfäure mit Eisenssenornd entstehend. Zuweilen mit vegetabilischen Theilen. Mit Sand, Mergel, Torf und Moor wechselnd.

In ebenen, feltener in gebirgigen Gegenden, von de

# 10. Dammerbe.

Eine schwarze, braune, rothliche, juweilen auch anders gefärbte, oft mit Sand u. dgl. gemengte erdige Substang,

## 1040 IV. Aufgeschmemnte Gebirgbarten.

Reapel, Sicilien, Corfica, Oberitalien, Sudfrantreich, Spanien, (Gibraltar).

### 2. Diluvialsanb.

Bestehend aus kleineren und größeren Duargkörnern (Grand, Grus), die aus zerstörtem Sandstein oder aus zerstörtem Granit entstanden sind. Entweder ganz lose und dann oft sehr fein (Flugsand), oder zusammengebacken; oft auch thonig, kalkig und eisenschluffig. Er enthält zuweilen große, von Urgebirgen stammende Geschiebe, bituminöses Dolz und Bernstein, auch Anochen von Landthieren, jedoch die letteren sparsamer als der Diluvialthon.

Auf Diluvialthon rubend, auch selbst mit fandigen Thon- und Lehmschichten wechselnd, vom Alluviallande bebeckt. Sehr verbreitet, befonders in Rordtentschland, Polen, Rußland, in den Riederlanden ze. ...

## B. Alluvialgebirgearten.

3. Jüngfter Güßmaffertalt. Calcaire d'eau douce. Tuf calcaire.

Dichter und erdiger, weiser, grauer, auch durch Eisen gefärbter, böusig tuffartiger Ralistein, theils rein, theils sieselig, theils mergelig, (Wie semmergel), oft porös, röhrensormigie. (Ralstuff, Travertisto), mit Pflanzenabbrüden und Süßwasser und Landthierversteinerungen, (unter andern mit Resten von Mammuth, Elephanten, Dirschenie., mit vielen Delkrarten, Planorben, Lymnäenic.)
Durch Riederschlag aus kalkhaltigen Wassern, besonders in Binnenseen, gebildet. Zuweisen mit Sandschichtsnwechselnd. —
Es giebt einen älterna und jüngeren Alluvialsüswasserfalt, jener unter, dieser über dem Diswialthon liegend; der singere bildet sich noch fortwährend und enthält
auch wirkliche Pflanzentheile, nicht blose Abdrüde; der ältere bedeckt zuweisen auch den Zurgkalkstein. Meist in Niederungen, dach zäweilen auch in boberen Gegenden; im Weimar'schen, Dannöverschen, ben Cannstadt, Pfullingen, Deidenheim, Ulm u. a. D. Wirtembergs, ben Paris u. a. D. des mittberen und süblichen Frankreichs, ben Tivoli, Civita verchia, Giena'u. a. D. Italiens, in Ungurn; sparsamer in England, Spanien, pr.

A. Jüngster Meertaltstein. Riffstein. Calcaire meditorraneen und C. des

Dichter Ralistein von lichter Farbe, mit Corallen, Conchplieue und anderen Seethierverfteinerungen von noch lebenden Arten, auch felbft mit Menschenftnochen und Runfts probucten.

Corallenriffe, Klippen und Inseln im Meere bildend. Im mittellandischen Meere, auf Duadeloupe (mit Menschen knochen) auf Dapti und anderen weftind, Inseln an ben Kuften von Nordamerika und in der Gubsee.

Eine febr junge Ralkbildung ift auch ber Mabreporentalt, ber aus Mabreporen entsteht und am häufigsten in ber Subsee, jum Teil in Berbitdung mit bem portgen, portommt.

## 5. Jungfter Meerfanbftein.

Kalkhaltiger Sandstein, der aus dem Sande des Mees resgrundes fortwährend entsteht, indem die Sandsbrüer durch ein kalfiges, zum Theif auch Thon und Eisenound enthaltend des Bindemittel verdunden werden, daher er ansangs weich ift, allmählig aber sehr hart wird. Din und wieder Knochen, von Sens und Landthierem einschließend. Mit Schichten von Sand und Conglamerat wechselnd; auch durch Bermehrung des Kalkgehalts in den jüngsten Meerkalkstein übergehend.

In der Meerenge von Meffina, auf mobreren grieche, ichen Infeln, an der Rufte von Rleinaffen zc.

## 1042 IV. Aufgeschwemmte Gebirgearten.

## 6. Süswasserquarz. Rieseltuff. Meulière.

Theils dichter und hornsteinartiger, theils poröser und tuffartiger Duars, oft mit toblenfaurem Ralf verbunden. Zuweilen mit Lymnäen, Pelizarten und versteinertem Dolge. Er zerfällt in älteren, antedilupianischen und in jungeren, der sich noch ist bildet. Der erste wechselt mit eisenschuffigem Sand und Thonmergel und tommt oft mit Ralftuff zusammen vor.

Der ältere in isolirten Maffen ben Paris, Eperuon, Montrevil, Montmorency u. a. D. Frankreichs; ber jüngere als Rieselguhr, Rieselsunter u. dol. am Gensen in Island und in ein paar kalten Quellen in den Karpathen und in Brafilien.

### . ... 7. Marfchianb .

mit Alluvialthon, Sand und Gefchieben.

Die Marschen sind schlammartige Niederschläge, die sich aus Flüssen, Landseen und Meeren bilden, der Dauptswasse nach thonign zum Theil und mit etwas Ralfs und Eisengehalt. Sie wechseln mit Thons, Lehms, Morgels, Sands und Torsschichten.

Gebr verbreitet; in den Riederlanden, in Oftfriesland,

auf Boland, in Aegnpten ut f. f. : " - -

Die meist auf Marschboden liegenden Sandbunen an den Kusten mancher Länder sind, Ausgäufungen von Sand, welche die Ströme an ihren Mündungen und die Meeressstuthen bilben.

Durch Laubgewässer voor auch Meeressluthen gusammens geführte Geschiebe, weiche von zestvummerten alteren Gesbirgen herstemmen, hilben, zum Theil; mit Lehm und Schutt verbunden, in manchen Gegenden bügelige Erböhungen. Dasich unter solchen Geschieben zuweilen Gold und Platinforsner, Pprope, Diamanten, Körner und Geschiebe von Zinnstein ist sinden, so werden diese nutbaren Fossilien durch Auswaschen aus denselben gewonnen, daher die Benennung Seifen, Seifengebirge, Seifenwerke. So in Bras

cost. 1048

silien, Ostindien, Peru, England, Siebenburgen, im Erzesbirge, ehemals in Niederschlesten zc.

### 8. Torf.

Die Charaktere des Torfs und seine Abanderungen so. 362 f. Er entsteht aus Pflanzentheilen, nach Einigen auch ohne solche auf schwarzen schlammigen Boden (Moor) und ist in den oberen Lagen loderer und von lichterer Farbe, in den unteren sester und pechschwatz. Häufig enthält er Pflanzentheile, zuweilen aufrecht stehende Baumstämme, auch Thierreste, welche theils ausgestorbenen, theils noch lebenden Arten angehören, was sich nach seinem Alter richtet, indem es einen älteren ober anteoliubianischen und einen jüngeren ober postdiluvianischen Torf giebt, welcher letztere sich noch sortwährend bildet.

In Niederungen und Thalern in vielen Gegenden, int Moraften, jum Theil selbst unter dem Meere sich hinzien bend, wie an der Nord- und Oftsee; nicht selten aber auch auf Gebirgen, wo er auf Granit und Gneiß liegt. Die Fundörter s. S. 362.

9. Rafeneisenstein. Limonit. Minerais de fer d' alluvion.

Raseneisenstein in seiner drepfachen Bildung als Wiessens, Sumpf- und Morasterz; (f. oben in der Orystognosie). Auf Wiesen, in Sümpfen und Landseen durch Verbindung der in den Gewäßern enthaltenen Phosphorsäure mit Eisens, senoryd entstehend. Zuweilen mit vegetabilischen Theilen, Mit Sand, Mergel, Torf und Moor wechselnd.

In ebenen, feltener in gebirgigen Gegenden, bon benen die hauptfächlichften oben genannt find.

## 10. Dammerbe.

Eine schwarze, braune, rothliche, zuweilen auch anders gefarbte, oft mit Sand u. dgl. gemengte erdige Gubftang,

die durch Berwestung vegetabilifcher Thetle und jugleich durch Bermitterung verschiedener Gebirgsarten entsteht und fich noch fortwährend bilbet.

Sowohl in ebenen als gebirgigen Gegenden die aberfie Erbede ausmachend und, mit Ausnahme der tablen Felsmaffen in den berden hochsten Gebirgeregionen, überall auf der Erde verbreitet.

In fenchten Gegenden ist sie in der Regel am reinken vegetabilisch, erscheint da als pechschwarze Moorerde und bildet mit den stehenden Gewäßern die Moore, welche wie der Lorsbildung zur Basis Dienen.

# V. Basaltische und trachptische Gebirgen

Maffige Gebirgsarten von verschiedenartiger Befchaffen beit , wabricheinlich vultanischer Entitebung und zwar durch Emporheben im fluffigen oder halbftuffigen Buftande und nachber eingetretene Erftarrung entstanden. Bollig unge ichichtet ober nur mit ichwachen Spuren von Schichtung. Die Berge, welche aus diefen Daffen besteben, haben felten Fraterabnliche Bertiefungen, welche theils froden, theils mit Waffer erfüllt find und auf andere Weise als ben den Bub fanen, namlich nicht: burch Unebruche , fondern Durch Ginfut Langen entftanben gu fevir fcheuten. Es find meift ifolirte, meht ober weniger tegelfdrinige Berge ober auch fleine Go birgemaffen, über einen großen Theil ber Erboberfläche jerftreut, (niemale große gifammenbungende Gebirge barftele lend.)" - Gie ruben auf den verfchiedenften Gebirgsan ten und durihseben auch manche derfelben gangformig. -Ihrer Bildungszeit nach icheinen fie mit verfchiedenen flob gebirgen parallel ju geben.

Besonders bemertensmerth find die oft fehr deutlichen Uebergange, welche diese Gebirgsarten einerseits in achtoub fanische Gesteine, andererfeits in Porphyr und Grantt mahr

nehmen laffen. . . . .

### A. Bafaltifche Gebirgearten.

Flögtrappgebirgearten, größtentheils; 2B. Terrain basaltique.

Dunkelgefärbte, meist graue, schwarze und braune Massen, theils homogen erscheinend, theils mehr poer weniger innige Gemenge von Feldspath mit Augit, seltener mit Zeolithen. Sie bilden kegelformige Berge, zuweilen mit Rratern, auch kleine Gebirgsmassen, mauersömige Felsen und Gange, welche Ur., Uebergangs, Flöt, und Traschytzebirge durchseten. Sie scheinen durch Gebirgsspalten dervorgebrochen und in der jüngeren Flötzeit, vorzüglich zwischen der Braunkohlen, und Grobkalksormation, gebildet zu sepn.

### 1. Dolerit,

Flotgrunftein und Grauftein g. Thl.; 2B. Mimose.

Ein klein- oder feinkörniges, felten grobkörniges Gemenge von (blättrigem oder bichtem) Feldspath und Augit, die Gemengtheile mehr oder weniger erkennbar; häusig auch mit eingemengtem Magneteisenerz. — Zuweilen unvollk fäulenformig oder kuglig abgesondert. Jufällige Gemengtheile: Glimmer, Leucit, Nephelin, Pornblende, Quarg, Kalkspath, Schwefelkies zc. Uebergang in Bafalt und Wacke.

Man unterscheidet 1) den granitartigen Dolerit, in welchem die benden wesentlichen Gemengtheile crystallinisch oder crystallister und gleichmäßig vertheilt sind; 2) den porphyrartigen D. (porphyrartigen Basalt), der eine feinkörnige Grundmasse darstellt, in welcher einzelne Feldspath und Augiternstalle liegen; 3) den mandelstein artigen Dolerit (Odleritmandelstein), mit Blasenräumen, welche entweder leer oder mit Zeolithen, Chalcedon, Opalith, Ralkspath, Grünerde, Sphärosiderit ausgefüllt sind.

Theils Regelberge bildend, Die auf Glimmerschiefer, rosthem Sandftein, Bafalt ober Wade ruben, theils auf Gars

gen im Gueiß, Glimmerschiefer, rothen Sandstein, Alpem und Jurakalkstein. In heffen (am Meißner), am Mann, im Dbenwalde, (am Ratenbuckel), im Breisgau (am Kaiserstuhl), bep Bicenza, in der Provence, Auvergne, in Schottland, auf Island und den Farder Inseln.

## 2. Basalt.

#### Basanite.

Das unter diesem Ramen in der Ornstognosse beschriebene Gestein, als homogene seldspathartige Masse erscheinend, mag diese nun blos durch Augit gefärbt oder ein inniges Gemenge von dichtem Feldspath und Augit senn. Din und wieder mit unverkennbaren Spuren von Schmelzung. Häusig mit eingemengtem Magneteisenerz, Olivin, (diese beyden fast nie sehlend), Augit, Pornblende, Glimmer, Feldspath, Ralkspath, auch Jirkon 1c. Uebergang in Dolerit, Wade und Phonolith.

Man kann 1) den gemeinen, 2) den mandelstein artigen Basalt, (Basaltmandelstein), und 3) den porösen oder schwammigen Basalt unterscheiden. Der zwepte hat Blasenräume, die theils leer, theils mit Zeolithen, Kalkspath, Aragonit, Jaspis, Hyalith, Speckkein, Bolubic, ausgefüllt sind; der britte ist mit lauter Poren durchzogen oder auch zellig, daher leichter als die anderen, oft zugleich schläckig und lavaartig. Zu dieser dritten Absänderung gehört auch der sogen. rheinische Mühlstein, (verschlackter Basalt, Leonh.; Basanita scoriace und Tephrine scoriace 3. Ahl.; Brongn.)

Theils isolirte Regelberge oder einzelne Gebirgsmaffen bilbend, die auf verschiedenen Formationen, unter andern oft auf der Braunkohlenformation, ruben, theils auf Gangen im Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Spenit, Diorit, Dolerit, in der Grauwade, im rothen und Duadersandstein, im Muschel, und Jurakalktein ic. Gehr verbreitet. Die einzelnen Länder s. oben. Der sogen. theinische Mühlstein bep Riedermendig und am knacher See

Anhang. 1. Selce Romano, (Lava von Capo di Bove) ist ein graulichschwarzes basaltähnliches Gestein, angeblich ein Gemenge von Augit, Leucit, Nephelin, Melilith und Magneteisenerz. Um Capo di Bove u. a. D. in der Gegend von Rom.

2. Basaltit. S. dessen Charafteristis in der Oryktognosie. Mit Basalt und Wase vorkommend; in Niederschlesten.

### 3. Bafaltconglomerat und Bafalttuff.

- 1. Bafaltconglomerat; ein Conglomerat von Studen von Bafalt, Dolerit, Wade, auch von Geschieben von Quarz, Feldspath, Glimmerschiefer u. dgl., durch ein schwammiges oder thoniges Bindemittel verbunden, bald loder, bald fest, zum Theil schladen, oder auch bimösteins artig. Oft auf Basalt liegend und in Basaltuff übergesend. 3. B. in der Eisel, in Pessen, im böhmischen Mittelgebirge, in Schlesien. 1c.
- 2. Basaltuff, (Trapptuff), eine aus lockeren erdigen Theilen bestehende graue, braune oder röthliche Masse, zum Theil mit eingemengten Geschieben von Quarz, Kalkstein, Feldspath u. dgl. Um Fusse und an den Abhängen der Basaltberge liegend; bey Cassel, in Böhmen, Ungarn, Schottsland, auf den canarischen Inseln zc. Entweder aus dem Basalttusse oder aus dem Basalttusse oder aus dem Basalttusse schotz felbst scheint der Basalttbon zu entstehen, eine thonige, dunkelgefärbte Masse, die zuweilen an den Basaltbergen vorkommt.

### 4. Phonolith.

Phonolithporphyr. Rlingsteinporphyr. Porphyrschiefer; 28.

Das oben beschriebene, an den bichten Feldspath fich anschliegende Gestein, durch eingemengte Ryafolithernstalle



mis Porphyr fld darstellend. Zufällige, oft febr kleine Gemengtheile sind: Hornblende, Glimmer, Titanit, Kalkspath, Natrolith, Cubvicit 2c. Durch Berwitterung thonartig merdend.

Auf Gneiß, rothem Sandstein zc. rubend; meist in der Rabe von Bafalt: und Trachptbergen. Ifolirte Berge bilbend. Die Fundorter find oben angegeben.

#### 5. Bade.

Trapp, Amygdaloide und Tephrine j. Thl.; Toadstone.

Im geognostischen Sinne versteht man unter Wade theils die in der Orpkrognosse unter diesem Ramen charakteristrte homogen erscheinende Masse, wozu auch der sogen. Eisenthon gehört, theils ein inniges Gemenge von ausgelöstem Feldspath, Augit, auch Olivin, Magneteisenerz, Glimmer u. d. Sie bildet Lager, Gange und stehende Stöde im Basalt, und Doleritzebirge und scheint vielleicht zum Theil durch eine Verwitterung des Dolerits entstanden zu seyn.

Man tann die gemeine, die porphyrartige und bie mandelsteinartige Bade (Baden, und Eisenthonmandelstein, mandelsteinartigen Trapp) unterscheiden. Die porphyrartige enthält Erystalle von Augit, Hornblende, Feldspath, Glimmer und Pseudocrystalle von Grünerde einzeln eingemengt; die mandelsteinartige Bade Blasenräume, die theils leer, theils mit Chalcedon, Achat, Duarz, Zeolithen, Ralkspath, Grünerde ic. ausgefüllt sind. — Unter den Mandelsteinen ist der Wastenmandelstein der am häufigsten vorkommende.

Die hauptsächlichsten, Fundarter der Wade find oben in der Oryktognosie angegeben.

## B. Tradytische Gebirgkarten. Terrein trechytique.

Meist hellgefärbte innige Gemeinge von Feldspath, Rode tolith, Pornblende, Glimmer ic., der hauptmasse nach aber berrschend seldspathig. Sie stellen kuppels oder glockenarzige, oft sehr hohe Berge dar, zuweilen mit kraterabnlichen Bertiefungen. Sie bilden die Unterlage von basaltischen Gesteinen und von Laven pder werden von diesen burchseht. Ihre Entstehung verdanten sie wahrscheinlich der Empordebung mächtiger Massen, die durch eine Art von Aufblähung als Ganze in die Hohe stiegen, nicht aus Spalten hervotzbrangen. Ste scheinen im Allgemeinen alter als die das saltischen Gebirgsarten zu seyn.

### 6. Tradyt.

Tradytporphyr. Trappporphyr; B. Domite; Brongn. Lave petrosiliceuse, 3. Thl.; Dolomieu.

Eine kleine ober feinkörnige, dichte oder erdige, zuweilen auch porbse und blasige, graulichweise oder lichte
graue (selten braune, röthliche oder schwärzliche), ihrem
Dauptgemengtheile nach aus dichtem Feldspath bestehende
Grundmasse, mit eingemengten Erystallen von Ryafolith,
häusig auch mit Einmengung von Pornblende und Glimmer.
Zufällig eingemengt sind ferner zuweilen noch Augit, Titanit, Magneteisenerz ic. — Din und wieder säulenförmig
gerklüftet. Richt reich an Erzen; in Ungarn und Mexico
Gold sührend. In manchen Abänderungen bem Basalt, in
anderen dem Phonolith sehr nahe verwandt.

9

ij

Zu unterscheiben find: 1) ber gemeine voer porphyrartige Trachyt (Trachytporphyr), eine dichte oder feinkörnige, größtentheils felbspathige Grundmasse mit eins gemengtem Ryakolith und nur theilweise mit Hornblende, Augit und schwarzem Glimmer; meist grau, seltener durch Ind. b. ph. IV. 1.

Eisenoryd braun ober rothich gefarbt, zweilen auch halbverglast, (Pseudobasalt, v. Dumboldt); 2) der poröse
und mandelsteinartige Trachat, die Grundmasse des
vorigen, aber theils durchaus porös, theils mit zerstreuten
Blasenräumen, die entweder leer oder mit Duarz, Analcim
und Cuboicit ausgefüllt sind; 3) der granitartige Trachat, ein kleinförniges Gemenge von Ryasolitherrystallen
mit schwarzem Glimmer und wenig Pornblende, zuweilen
mit eingewachsenen größeren Crhstallen von Ryasolith; 4)
der erdige Trachat, (Domit), eine graulichweiße erdige Grundmasse mit häusig eingemengtem Glimmer, aber
sparsamen Ryasolith, und Pornblenderpstallen, zuweilen mit
Schwesel.

Der Trachyt ruht auf Granit, Glimmerschiefer, Spenit, Grauwaste, Divritschiefer ic., wird von Grobkall, Melasse, Basaltz. bedeckt, schließt öfters Basaltgänge ein, bildet hobe gloden oder domförmige Berge und ist ziemlich verbreitet. Im Siebengebirge, am Raiserstuhl, ben Schemnit, Rremnit, Tosay, im Matragedirge u. a. D. in Ungarn, (hier sehr ausgedehnt), in Siebendürgen, ben Elermont, (Pup de Dome), am Monid'or ic. in Frankreich, im euganeischen Gedirge, in Toscana, Sardinien, auf den liparischen, griechischen, canarischen, antillischen Inseln, auf Island, in Südamerika, (Chimborazo, Cotopari, Pichincha ic.), u. f. f. Der haldverglaste Trachyt in Ungarn und Südamerika, der granitartize am Rhein und in Ungarn, der erbige in der Auwergne.

Der sogen. Retrolith von Biterbo, Manziana, Tolfa, Ishia u. a. D. Staliens ift theils ein trachptisches,

theils ein lavaartiges Geftein.

### 7. Trachytconglomerat. Trachytbreccie. Trummerporphyr z. Thl.

Ein Conglomerat von größeren und kleineren Bruchftuden und Geschieben von verschiedenen Trachytabanberungen zuweilen auch mit einzeln untermengten Bimbftein = und Bafaltstuden, durch ein weisses, graues, rothliches, auch ftellenweise elfenschüffiges Bindemittel vereinigt. Juwellen Dpal und Alaunstein führend.

Auf Trachyt und Grauwastenschlefer liegend, zuweilen aber auch von seinem und von Basalt bedeckt. Hügelige Erhöhungen bildend; am Cantal, Montd'or und ben Elermont in der Auvergne, in den Euganeen, im Siebengebirge, ben Schemnitz und Tokay in Ungarn, auf mehreren griech. Inseln, in Quito &c.

Dem Trachptconglomerate sehr nabe verwandt find

folgende bepbe Conglomerate:

1. Traß, (Ducktein); ein Conglomerat von größeren, und kleineren Bimsstein-, Trachyt-, Bafalt- und Thonschieferstüden, burch ein graues oder braunliches erdiges Bindemittel zusammengekittet. Zufällig eingemengt sind Duarz, Ryakolith, Glimmer, Pornblende, verkohltes Dolz 2c. —
In Lagern an und auf Trachit; ben Andernach, Oberwinter

und an einigen anderen Orten am Rhein.

2. Bimssteinconglomerat; (Bimssteinbrectie; Conglomerat ponceux, Beudant; Peperine ponceuse, Brongn.); ein Conglomerat aus Stüden von Bimsstein voer bimssteinähnlichen Massen, entweder mit einem rauhen bimssteinartigen, meist weisen Bindemittel, voer ohne ein solches; zugleich mit sparsamer vertheilten Bruchstüden oder Geschieben von Trachpt, Perlstein, Obsidianzc. — Theils mit Trachpt, theils mit Perlstein vorsommend und auf Grauwade, Trachpt, Sand n. dgl. gelagert. Besonders am Fuse der Trachptberge; in Ungarn, am Mittelrhein, in der Auvergne, in Quito 2c.

Unter die trachtichen Gebirgsarten durften vielleicht auch einige der oben erwähnten Porphyre zu stellen senn, namentlich der Obsidian, Pechstein, Perlstein und Bimssteinporphyr, welche sich zwar einerseits an den Feldspathporphyr anschliesen, andererseits aber dem Trachte sehr verwandt und höchst wahrscheinlich durch Schmelzung entstanden sind.

### VI. Bulfanische GeBirgsarten.

1052

## VI. Bulfanifche Bebirgsarten.

Berschiedenartige feste, porose, blasige, selbst auch staubartige Massen, die entschieden durch vollkommene oder theilweise Schmelzung oder durch anderweitige Beranderungen mittelft des unterirdischen Feuers entstanden sind und noch fortwährend auf Diese Art entstehen. Sie zerfallen in achtevulkanische und pseudovulkanische.

### A. Medt . vulfanische Gebirgsarten. .

Durch Bultane ausgeworfene ober aus ihnen ausgeflöß sene, gang ober theilweise geschmolzene, ober auch auf and bere Art durch das vulfanische Feuer veränderte Maffen. Neuerer Entstehung als die trachptischen und bafaltischen Gesteine.

### .i. Lava.

Téphrine; Cordier. Besanite lavique 3. 314.

Eine bichte und feste bder poröse und blasige, durch Busammenschwelzung von Feldspath und Augit, zum Theil auch von Leucit, Magneteisenerz und anderen Fossilien entstandene, also ursprünglich flüssige Masse, von splittrigem, muschligem, unebenem oder erdigem Bruche, grauen, schwarzen, braunen, rothen und bunten Farben und bäusig mit Einmengung von Ryakolith, Augit, Parnblende, Glimmer, Leucit, Olivin, Paupn, Magneteisenerz, Eisenglimmer, Schwesel, anderen Lavastüden ic. Weist ungeschichtet.

Man kann die dichte, die pordse und blasige, die schlackige und die erdartige Lava unterscheiden. Die erste ist meist porphyrartig und manchmal dem Obsidian und Bimsstein, manchmal dem Basalte oder Trachyte äbnelich. Die erdartige ist eine durch Verwitterung und Einwirten gasartiger Stoffe zersetzte Lava. Die schlackige oder schaumartige Lava (Basanite scoriace und Téphrine sco-

riaose. z. Thl.; Brongn.) hat eine schwammige und oft Jelbst sibrose Beschaffenheit und schwimmt ben den vulland Ichen Eruptionen meist oben auf den Lavenströmen.

Die Lava ist das Hauptproduct der Bultane; aus der ren Kratern oder Seitenöffnungen sie im stüssigen Zustande derworströmt; sie bildet dader um diese Berge bernm ew starrte Ströme von oft großer Machtigkeit. Zu den noch ist thätigen Bultanen, welche sie liefern, gehören vornehme lich der Netna, Besuv, die Bultane der liparischen Inseln, der Dectla und einige andere Bultane auf Island, der Bit von Tenerissa, die Bultane auf Kamtschafta, auf den Eure len, Philippinen, Wolusten, Marianen, auf Java, Trinkbad, in den Cordiseren, in Chili, Peru, Quito, (der Cotoppari), mehrere Bultane in Guatimala, Merico 20.

į

## 2. Trodene vultanifde Auswürflinge,

Diese erscheinen theils unverändert, d. i. in derfolben wesprünglichen Beschaffenheit, in der sie aus ben Bultanen hervorkommen, theils durch nachber hingugetretenes Baser verandert,

1. Zu den unveränderten tro denen vullanif schen Auswürflingen gebören folgende: a) Bruchstücke von Grauit, Gneiß, Urfaltstein, Dolomit und andeven Urgebirgsarten, die äusserlich mehr oder weniger die Spuren des Feuers an sich tragen; b) Bruchstücke von Trachyt und Lava, die aus dem Innern des Kraters losgerissen worden sind, wie unter andern die sogen. vulkanischen Bomben; c) Rapilli, d. i. kleine Steine, durch Zertrümme, rung von Lava entstanden, daher von eben so verschiedener Beschaffenheit wie diese; d) vulkanischer Sand, meist schaffenheit wie diese; d) vulkanischer Sand, meist schaffenheit wie diese; den führern von Angit, Leuscit, Feldspath, Magneteisenerz, Eisenglimmer ze. bestehend; e) vulkanische Asche (Spodite und Cinèrite, Cardier), grau oder weiß und staubartig. Die benden letzeren werd en oft die auf weite Entfernungen geworfen.

## 1054 VI. Bullanifche Gebirgearten.

2. Durd Baffer veranderte pullauifde Muswurflinge find folgende: a) Bulfanifder Zuff. (Pouggolangestein; Tufalte g. Thl., Cordier), eine weiche, lodore, graue, braune, feltener rothliche Maffe, oft mit eine gemengtem Augit, Relbipath, Leucit, Glimmer u. bal. burch'Berbinbung ber vult. Afde mit Baffer ober burch Erhartung vulfanischen Schlammes entstebend; vorzüglich in ber Gegend von Reavel und Rom. b) Baufilipptuft eine gelblichweisse oder blag frohgelbe erdige und leichte Dalle mit gablreichen und febr fleinen Studen von Bime Rein und porofer Lava angefüllt; um Reapel, (in der Rabe ber Pauflippgrotte). c) Peperino, (Tafalte g. Ihl., Condier), eine graue, erdige Maffe mit eingemengten Körnern und fleinen Bruchftuden von Augit, Melanit, Glimmer, Lava, Bafalt, Dolomit 2c.; vorzüglich am Albano = und Remifee. d) Leucitconglomerat, (Leucitbreccie), ein torniges Gemenge von Leucit und Augit, meift ohne Binde mittel; im Albanogebirge und am Monte capo.

Als Sublimate zeigen fich zuweilen an den Kratern und auf der Lava Schwefel, Galmial u. dgl.

### B. Pfenbovulfanifde Gebirgsarten.

Durch Erbbrande, d. i. durch entgundete Steinkoblem flote entstandene Massen; theils Umbildungen, theils 3m sammenschmelgungen der in den Steinkohlengebirgen por kommenden Fossilien.

### 3. Erbichlade.

Eine ungestaltete, aftige ober blastge, an der Oberfläche häufig verglaste Masse, ganz ähnlich den Ofenschlacken und manchen schlackigen Laven, von grauen, schwarzen, bramnen und rothen Farben. Zuweilen mit eingeschloffenen Bruchstuden von Feuerthon, Jaspoid und Duarz. bohm. Mittelgebirge, bey Planit in Sachsen, am Dabichtswalde in Dessen, bey Duttweiler im Saarbruden'schen 2c.

4. Jaspoid, Fouerthon, Polierschiefer, fängliger Thoneifenftein.

Sämtlich durch die Dite der Erdbrande umgewandelte Fossilien. Der Jaspoid (Porzellanjaspis) und Feuerthon (gebrannte Thon) sind umgewandelter Schieferthon, der lettere blos hart gebrannt zu einer matten, rothen, gelben, weisen, oft den gebrannten Ziegeln ähnlichen Masse, der Jaspoid zu einer porzellanartigen Masse geschmolzen. Der Polierschieser scheint gleichsalls aus Schieferthon entstanden zu sopn, der stänglige Aboneisenstein entsweder aus zuvort schon vorhandenem Thoneisenstein oder aus einer Verbindung von Schieferthon mit Eisenoryd. (Bgl. S. 229).

Das Rabere über diese Gesteine und über ihre Funderter f. in der Oxpftognofie,

## Nachträge,

I. Bur erften Abtheilung. und amar gur Literatur S. 29 ff.

1. Bur Geschichte ber Mineralogie.

L. Configliachi, Memorie intorno alla vita ed alle opere dei due Naturalisti Werner ed Hauy. Padova, 1827. 8.

2. Bur Mineralogie ber Alten.

Faustin. Corsi, delle pietre antiche libri quattro. Rome, 1828. 4. M. Pinder, de adamante commentaticantiguaria. Berol. 1829. 8.

3. Mineralogische Zeitschriften,

4. Bur Erystallographie:

Herm, Karsten, de Crystallographise mathematicae problematibus nonnullis. Berol. 1829. 4.

3. G. Grafmann, jur phylifchen Cruftallonomic und geometr. Combinationelebre. Deft 1. Stettin, 1829. 8.

E. Fr. Naumann, Lehrbuch ber reinen und ange wandten Eryftallographie... Bb. I. Leipz. 1839. 8.

F. C. v. Riefe, Borfclage ju einem neuen Gonim meter; gc. Bonn, 1829. 8.

5. Ueber einzelne physische Eigenschaften ber Fossilien.
M. L. Frankenheim, de crystallosum come-

6. Druftognoftifche Sufteme.

sione, dissert. Vratisl. 1829. 8.

29. Daidinger, Anfangsgründe ber Mineralogie,

jum Gebr. ben Borlefungen. Leipzig 1829. 8.

3. D. Göffel, Berfuch eines Grundriffes ber Miperalogie. Mit einer Borrede von A.-Breithaupt. 1-5ini Bandchen, Dresben, 1829. 8.

A. Breithaupt, Uebersicht bes Mineralspstemb,

Freyberg, 1830. 8.

Frang p. Robell, Charafteristif ber Mineralien. Abth. 2. Rurnberg, 1830. 8.

7. Bur Geognoffe.

E. E. v. Leon bard, Agenda goognostica. Dulkbuch für reifende Gebirgsforscher, 2c. Heibelberg, 1829. 8-

Andrew Ure, a new System of geology: etc. London, 1829. 8. Aus bem Engl. aberf., Brimat, 1830. 8. — (Sowohl geognostischen, als geologischen Inhalts.

R. Batowell, Grundrif ber Geognoffe. Rach ber Sten Drig. ausg. überf. von Sartmann. Beit 1830. 8

Alex. Brongniart, Tebleau des terrains, qui composent l'écorce du globe etc. Strueb. et Paris,

1829. 8. — Ueberf. von Rleinschrod unter bem Tie tel : Die Gebirgsformationen ber Erbrinde, zc. Paris, Stradb, u. Leipz. 1830. 8.

8. Bur mineralogischen Geographie.

21. Bou e, geognostisches Gemalde von Teutschland, Derquegeg, v. Leonhard, Frankfurt q. M. 1829. 8. 2. Bur Vetrefactenkunde.

T. A. Catullo, Saggio di Zoologia fossile,

Padova, 1827. 4.

Adolphe Brongniart, Prodrome d'une his

Ant, Sprengel, commentatio de Psarolithis.

ligni fossilis genere. Halae, 1829. 8.

E. Ruppel, Abbildung und Beschreibung einiger neuen Db. wenig get. Berfteinerungen aus ber Rallichieferforme

tion von Solenhofen. Frantf. 1829. 4.

C. D. v. Zieten, die Persteinerungen Wirtembergs, vb. naturgett. Abbild. der in den volls. Samml. 2c. befindlichen Petrefacten; 2c. Beft 1. Stuttgart, 1830. Fol. 40. Seite 52 muß der Titel von Walchner's Schrift sa verändert werden! Dandbuch der gesammten Mineralogie in techn. Beziehung 2c. Abthl. I. Dryktogwose. Carlse ruhe, 1829. 8.

## II. Nachträge' gur zweiten Abtheilung?

### 1. 3u Geite 398.

Des Marmato in der Proving Papapan tommt eins schwarze Blende vor, welche Bouffingault als eind eigens Gattung betrachtet und Marmatit nannt. Ste besteht aus 3 Thn. geschwefelten Zinks und 1 The geschwaselten Einfens. (Poggend. Annal. Bd. XVII, 1829. S. 899 ff.)

2. Bu Geite 444, als Anhang jum Ridelarfeniffies.

Der sogenannte Wodanties (Brth.) von Topschaufin Ungarn, in welchem Lampabind ein nenes Metall, Wodanium, entbeckt zu haben glaubte, der aber nach Stromenet aus geschwefeltem Arfenit, Rickol, Eisen, wenig Kobalt, Aupfer und Bley besteht, bat sich als eine eigene Gattung nicht bestätigt.

3. Ju G. 477.

Dinter Nr. 5. (Tellur) sind folgende zwen Metalle einzuschlen.
Nr. 5. a. Tellurbley. G. Rose. (Richt zu verwechseln mit dem Tellurglanz S. 430, welcher unter ebendemselben Ramen aufgeführt worden ist.) Derb, in kleinen Parthieu; Str. ziemlich deutlich blättrig nach 3 Richtungen, anscheinend cubisch; Br. uneden; Ralkspathhärte; milde; sp. G. 8, 159; zinnweiß, ind Gelbliche fallend; stark metallisch glänzend; undurchsichtig. Bor d. Löthr. auf Kohle die Flamme blau färdend, in der innern Flamme zu einer Kugel schmelzbar, welche zutest die auf ein kleines Silberkorn versliegt. Rach G. Rose: 60, 35 Bley, 38, 37 Tellur, 1, 28 Silber.—Bork. eingemenzt in Tellursilber, in der Grube Sawodinks am Altai, (Poggend. Ann., Bd. XVIII. 1830. S. 68 ff.)

Nr. 5. b. Tellurfilber. G. Rose. (Richt zu ver wechseln mit dem Weißtellurerze S. 139, welches man gleich salls Tellursilber genannt hat.) Derb in großen Parthieu. vhne wahrnehmb. Stret.; Br. eben; etwas grobsornig abze sondert; zwischen Gpps und Kalkspathhärte, geschmeitig; p. G. 8,4—8,5; zwischen bleygrau und stahlgrau, start metallisch glänzend; undurchsichtig. Wor dem Löthr. auf Kohle zu schwarzet Kugel schmelzbar, auf welcher beym Erfelten eine Menge weißer Giberpunkte entstehen. Rach G. Kose, in 2 Analysen: 62,42 und 62,32 Silber, 36,96 und 36.89 Tellur, 0,24 und 0,50 Eisen. — In der Grube Samo dinsti am Altgi. (N. a. D. G. 64 K.)

or the series (see so to the series where some

4. Ju S. 579, als zweiter Anhang zum Gadolinit. Storian; Br. Cryft., disbyoedrisch, als rhombische Säule mit gerade anges. Endfläche, gewöhnlich in Körnern; Str. sehr unvoll.; Br. muschlig bis uneben; Topashärte; sp. G. 3,7—3,8; schwarz, glasgläuzend, undurchsichtig. Rach Iohn: 63.0 Thonerde, 23.0 Eisenerdul, 6,0 Rieselecte, 6,0 Manganorydul, Talterde und unbefannte Stoffe. — Bey Bischofsbeim am Rhöngebirge und bey Dinter Dermidborf unweit Schandau in Sachsen, wahrscheinlich ursprünglich im Basalt eingewachsen. (Breith. Charaft. d. M. 5. 234.)

5. Ju G. 616, als zwepter Anhang zum Fahlunit. Das von v. Bonsborff in Poggend. Ann. B. XVIII. S. 123 ff. beschriebene und analystrte, vorgeblich neue Fof pil, welches im Granit bei Abo vorlommt, A allen feinen Merkmalen nach am meisten dem Fahlunits verwandt und wahrscheinlich zu diesem gehörig. Der chemische Gebalt desselben ist: 45,05 Kieselerde, 30,05 Thonorde, 9,00 Talkerde mit einer Spur von Manganopydul,: 5,30 Eisenopydul, 10,60 Wasser.

i

5

3

į

ļi

į

8

ì

ď

8

j

ŧ

d

į

į

¢

þ

6. Zu S. 626. (Diaspor.)

Der Diaspor kommt nach Des ben Mist am Ural por und enthält 85,44 Thonerde und 14, 56 Baffet. Das sonft als Bestandtheil angegebene Sisenorpun ift nur einger mengt. (Poggend, Annal. Bb. XVIII. S. 256,

7. 3u G. 729. (Chiaftolith.)

Rach Langrobe besteht ber Chiastolith aus 68,497 Riefelerde, 30,109 Thonerde, 1,125 Talterde, 0,269 Waffer und Kohlenstoff. (Schweigger's Jahrb. d. Ch. für 1830, Bd. II. S. 65.)

8. Bu S. 803. (Thonschiefer.)

Bey Saarburg findet fich ein conische chaaligeabgespederter, seiner Form nach dem Tutenkalkkein sehr abnlicher Thonschiefer, welchen Röggerath Tutenthonschiefer gengunt hat. (Kastner's Archiv, Bd. III. 1824. S. 197 f.)

9. Bu G. 837. (Rupferschaum.)

Rach v. Robell enthält der Aupferschaum von Hallenstein in Tyrol: 43,88 Aupserorpd, 25,01 Arsenibsaure, 17,46 Wasser, 13,65 Roblensauren Kalt. (Poggend, Aun. Bd. XVIII. S. 253.)

10. Bu G. 968, als Anhang jum Gavluffit.

Germain Barruel hat ein dem Gaplusst verwandtes, aber von ihm verschiedenes Fossel von unbekanntem Fundprte beschrieben, als dessen Charafter er solgenden angiebt: Rhomboedrisch; Str. deutlich blättrig nach den Fl. eines Rhomboeders, welches dem des Kalkspaths ähnlich ist; den Kalkspath start, den Aragonit schwierig ripend; sp. G. 2,921; Strich weiß; Glasglanz; durchsichtig dis halbdurchsichtig, doppelte Strablenbr., wie benm Kalkspath; unter Brausen in Salpetersäure vollt. austöslich; vor d. Löthr. sur sich anfangs etwas decrepitirend und zulest in kaustischen Kalkübergehend. Rach Barruel: 0,395 Kalk, 0,382 Katrum, 0,363 Koblensäure, 0,010 Eisenoxyd, 0,097 Wasser, 0,050 talkiges Ganggestein.

11. Roch einige neue Fosstlien.
In Breith aunt's Uebersicht des Mineralipstems, Freib. 1830, sind, auser einigen unbenannten, solgende neue Fosstlen ausgeführt, aber nicht charafteristet: 1) Diatomer Andimbuphpllit, Br.; 2) phosphorsaures Aupser von Ehl, Bergemann; 3) Pilnotrop, Br., ein keatitisches Fossil, im Gorpentin den Waldheim vorsommend; a) Kumatin, Br., ein wellensörmig-kängliges, steatitisches Fossil von Ruhnsdorf und anden Orten im Woigtlande; 5) Depatinerz, Br.; 6) Batrachit, Br.; 7) Dere matin, Br.; 8) Eschwegit, Oöbereiner; 9) Pegantt, Br.; 10) Epsotropptit, Becquerel.

## Register zu beiden Abtheilungen.

21.				1			6	Seite.	
	. ••••	ò	seite.	Matflein		•		270	
20			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Aguftit		•	•	950	
Abanderun	ig i	2	822	Mifconi	t		•	545	
Abbrude.	•	·	224	Mantitt	OR THE	. •		629	
Abfarben		i	242	Afmit	.•			584	
Abracit	•	661.	773	Alabano	dina sv	lfurea		399	
Abfonderun	g, crpftallin	iifche	210	Mlabafte	<b>:</b>		965.	966	
· · `	fornige		328	Malit	•	10		590	
مكتم	fchaelige	212.	229	Mlaun	•	•		986	
·	fanglige	213.	. 229	Mlanner	pe			359	
	uncryfalli	tifce	228		ammít	•		958	
Modet .			710		ıloid,	rhombo	edri		
Achatjaspis	<b>b</b> .	i	700	fche				957	
Adirit .		•	849	Mlaunfa	(a		•	986	
Adererbe.		•	1043	-2	oftaeb	riftes .		986	
Acide arsél	pieu <b>k</b>	٠	995	Mlaunfd	iefer			804	
Acide bora	cique		979		ath			957	
Aglinote.	• •	•	603	Mlaunfte	ein			957	
Actinote la	mellaire		594	Albin	•		877.	779	
Arlamas .	•	•	662	Albit				747	
Adhásionser	ichein ungen	ber-		Mitalifa	lie			970	
Foffilies	1	234,	242	Alfalit				742	
Mblerftein	•		851	Magit				649	
Abular .			558	Manit				575	
Medelith .	•		785	Muodro	it	•		646	
Mequinolit	•	•	123	Maophai	ı	•		792	
Meguivalent	e, demisde		294	Muaud	ıt	•		555	
Merolithen			492	Afluvial	gebirgi	larten	•	1040	
Metit .	•	•	551		jugma	Fertalt		1040	
Aftercryftal	le .	, 5	230 f.	Aanvial	thon	" <b>.</b>		1042	
Mfterfcori		•	656	Maurius	m	•		1038	
Agalmatolit	<b>5</b> .	:	818	Almand	in	•	642.	670	
Agarbit.	• .		736	Mimand	inspath	, rhomb	oebri-		
Aggregate, (	rpftallinisch	)¢ 21(	9.214	ſфe	r		<b>.</b>	743	

			٠.	Selta.	•				•	Sette.
Mipentall	aua		,	1032	Mn Chi	ifen 1	er A	offilie		243
Alumine	pein Anatái	L alcalie	14	958	Inbá	naen	an b	er 3u	MAT	241
Widmine	y dra	tén	_		Mnbo			•	•	960
_ i	-d-	tée eilie	ifere				ttrig	ST.	•	961
;	orden	phospl	até	791		Did	bter		•	961
_ ;	nagné	siće	•	668		fas	erige	r u.ftr	ablige	r 961
_ :	OUS-S	ulfatée		795		fór	nige	r	• .	961
		ulfatée	al-			ſpá	thige	r ober	warf	•
	cali		3"	986			ger	•	•	961
Muminit			•.	795	Mnby	britfp	ath	•	•	961
Minnit .		•.		957	Mate			• _	•	938
<b>Emalgam</b>		•	•	486	Anlar	rfen l	der g	arben	•	260
1	ratúri	ides		486	Maer			•	•	751
Mmauft .			•	753	Anthe	olith_		>	•	633
Mmajoner	Rein			759	Anthi	op <del>yy</del> ff	it	•	•	623
Ambiphon	iit		•	736	-	-	biáti	riger	• .	619
Ambra, 1	elbe	*		870	٠		firal	diger	•	623
Amethyp	,	••	•	<b>1095</b>		racit		•	•	348
	aferig	er	•	697	-	fafei			•	850
3	emei	195	•	595	-	gem	einer	'- 		349
Mmetbofti	nutter	•		. 691	-	mul	d) lige	r, <b>[4</b>	a arge	349
amet buf	THE P	•	•	695			frige		•	349
Amiant .		•	•	667	-		glige	r.	•	345
Mmiantoy	al	•	•	<b>V</b> 15	Unth			•	•	931
Ammonia	Prais	•	•	987	Anth			•	•	931
	. oft	aebrifch	:5	975	Anth.	raton	K	·	. ini.	300
Ammonia	i supi	ulfatée	•	383	-	<del>-</del>	DIEN	er u. f	baran	931
		DBligge		975	N 49	ger			•	474
Mmmonin	malaı	1 II	•	987	Antin			r f.arse	-:6-a	
Ampolito	alus	nineux,	200		,				B11010	897
• .	alue	11ere	•	804	1	<b>-</b> .	oxy	ié sal	foré	292
	' Angl	<b>eupid</b> q	•	203			DAY	lé ter	rent .	563
Amphibo	le	•	•	507.	,	<u> </u>	aulf			435
2mpbibol	1 <b>L</b> -	•	•	597			suif		apil-	
Amphibol	ite	*	•.	573	_		lai			437
•	augi	tartige	41	585 623		_ `		arė ple	mbo-	
-	epar	utartige	:	617	-	_	PH	prifer	8 .	401
_		agonart		626	Marking.	-	a pie	genes	•	474
		otartige	•	610			mati			475
-	oppi	tartige	•	573		rhor	m knel	rifde	3 .	474
<del>-</del> -		olithis	•	775	Motiv	ann hà	rnt.	prisma	tifder	897
Amphige	BC,	•	•	1048	Antiu	eonhi	emps		•	•••
Amygdal	0146	•		1026		nombi	epala	nı.	•	401
Anagenit	E	-	A 1 Q+	776		nenfl	útbe	•	•	897
Analcim .	• /	•	:	511				•		435
anatas .		C'ng.Na	,	205		<i>,</i>		omer.	•	433
Anatomie	OFT	St. hbrane		727	1	_	pris	matild	et	938
Andalufit		atifder	•	727		<b>-</b> .	pris	matoid	ischer'	435
Andréoli			•		Antie	HOROC	ber		•	563
VBGLGO11	LITE	•	•	• • •	20,000			-		

Antimonoryd,	Antimon-	·	Arfenit Arfenit Arfenit Arfenit Arfenit	Henery		885	887
whnHit	. 697.	1060	Arfenit	blutbe		862	995
Matimontilher .		475	Arfenit	fablers		408	409
Antimonfilberble	nde 288	. 391	Arfenit	alanı		•	473
Antimonfibergle	INT .	417	Mrfenit	alt. 1	iaturlide	H*	005
Antimonfpath		897	Arfenit	lies			948
Antimonipath Apatit Appenninentall Appenit Appenit Appenit	•	947	1 400 1 400000			-	451
Muanninanila(P							448
Makanit	•	1004	Arfeniti Arfeniti	pi tet	untilaket		
Aphanit . Aphricit . Aphrit, blattrige	•	1013	M-Comilli	lankar	••		144
Structure billerice	•	000	Warfenite	upjet		473.	
apprit, biattrige	r .	925	ar jeniti	nuți	-Raufd		450
— schuppiger		•	arjentri	MDIN,=	=Kauja	Loth	
licher	• •	932	Arfenits	ante.		•	995
Aplom .	• •	644	Arfeniti	orre	iedrische	•	995
Appom Apophplit Apprit Aquamarin	• •	777	arientel	awarze			566
Apprit .	• •	DAN	I ZITYENITI	140EF	•-	l.	476
Nquamarin	• ' •	vot	! see Leneer !	<b>DIERRIN</b>	u j	•	474
Aragonit, Aragoi	R 🔭	914	zrientrn	ot s in w [ ]	•	•	399
Aquamarin Aragónit, Aragoi Arendalit Arenilla Arfvedfonit		629	Arseniu	ret of	Copper	•	473
Arenila .		846	Mesensit	erbleni	X€	<b>898.</b>	<b>391</b>
Arfvedfonit Argent antimon		597	Art. (S	pecies)	<b>,</b>		316
Argent spiimop	181 -	475	Artchara	fter	•		318
- antimoni	é sulfuré	388	Mebeft				606
· · ·	sulfuré	-	Miche		•.	. 1	1031
boir .	. ,	417	Arfensist Art. (S ₁ Arthora Asbest Ashe Miche	tamifd	•	. 1	053
- muriaté	•	876	Michengie	ber. =	2 Terma	lin.	
- natif		183	Maparaa	alith			950
- natif aur		MR5	Michenzie Asparag Asphalt		•	•	366
- noir terr		217	Manhalti	te			362
- sulfarè.		245	Asphalti Aftrapial Afterglin	it	•	•	698
— sulfuré f	erible	400	Maralin	eneer	•	•	826.
A4 4		933	Astrios,	*****	•	•	
Argile bolaire .	•	808			iter in it		667
- feuilleté l		700			• (		845
		199	Atlasers	fandige		-	846
— glaise . — lithomarg							853
- Inthomark		010	Atramen	riteth			992
- ocreuse ja		807	Augenad	mr			710
' smectique	. •	000	4000 100	•	• .	5 <b>86.</b>	592
Argillite.	•	794	— Basa	minmer	•		
Argilolite, Argil	ордуге	1021	— blátt				595
Arfticit	•	734	- edler		•		59 <b>0</b>
Arsenic natif .	•	472	- geme	iner	•	<b>590.</b>	595
- oxydė .	•	995	- rorn	iger	•	•	595
- sulfuré j - sulfuré j	aune .	381	— muje	guger	٠.	,	595
	rouge .	383	Andittele	•	•	,	594
Arfenicit .	•	86억	Andilbor	phyr		1	022
Arfenicit Arfenik — gebiegen	•	472	— edler — geme — forn — musc Augitfels Augitpor Augitspa	m, aro	tomet, .		59 <b>6</b> 5 <b>96</b>
- gediegen .		472		oppo	mer		596
Arfenikblende, g	elbe .	381		hemi	prismati	[der	597
- ro	the .	383	,	paral	omer.		586
•	-		•	•	_		
i .							
• •							

į

## Regifter .

•	Seite.	ı		î	Seite.
Maeltivell peritemer	501	Basanite M	coriace	1046.	1052
- prismalijdet	746	Battoble	••		358
- prismetnibijde	T 627	Batradit			1060
Maritavilling .	202	Baudisserit	e	•	941
Services	381	Baumdalce	bon .	•	703
Asrem granhicum	438	Beilftein .		614	. 762
- problematicum	477	Beinbred,	Beinwell		927
Madwir Linge, tredene su		Berghalfam		. •	365
Parallel .	1053	Bergblan			856
Satematic	/ 670	Bergbutter	•	•	988
Moanturin, Branturinene	T1 696			•	694
Triest	656				698
- prismatifdet	656	Bergflachs			607
Stratumblesiset)	891				607
Based	854	Berggrun	•		859
Asserte	727	Bergbola		•	607
		Bergtalt	•		1020
<b>3</b> .		Bergtort, S	Bergleder		607
20.		Bergmanni	t .	•	734
Bebeferners	697			•	796
Beimetent	596	Bergmild	•		930
Paratit .	501	Bergnaphta			365
Referebit .	670	Bergol .	•	•	364
	710	Bergped	•	•	366
<b>2</b>	960	Bergfala	•	. •	972
Berdigliose	909		a .	•	376
	013		•	•	809
Designation of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of the second of t	900	Bergtalg	•		369
Baret - foblenfaurer	909	Bergtbeer		•	<b>3</b> 65
- fomefelfaurer	200	Bernerde	•	•	258
Beryte carbonates	909	Bernfein	•	•	370
- sulfatée	-800	— (d)	warzer	٠	354
Bereifrenifein	772	Bertbierit	•	•	434
Marit Carles	911	Beroff .	•	686	685
Berptocalcit	809	- ebler	u. geme	iner	685
AND DESCRIPTION AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PERSON AND ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PERSON ADDRESS OF THE PER	1. 1046	- schór	lartiger		674
Majerit	1046	Bergelit .	• .	s	747
- mentelfteinertiger	1046				
burariiaer .	1045	<b>d</b> aráft	erifirènde	•	299
		- chem	i(de .	289.	. 291
miger .	1046	Bentantit	•	•	572
perichladter	1046		g ber then	nischen	
_ ger justuares	1047	l Gtof	e .	293.	295
Befeftcenglomerat	709	_ der C	rpftallfor	men 1	89 ff.
Befeltjaeris 76	1. 1047	Biegfamteil		•	241
	1046	Bilbftein			818
Main [ MARCEI Pelm	1017	Bimsftein	. •		723
Majaittben.	1017	Bimsfeinbr	eccie, Bi	mssein	
Sefelitet of	1. 1046	l conglor	nerat	•	1051
an feath .	1052	Bimefteinpi	orphyt 79	14.1022	1051
Barnite lavique		•			

## Regifter:

	eite.	17 7	Seite.
Binatfies	452	Blepbaryt, biprie	matischer 893
Biotin .	769		ismatischer 883
Bippramidaldobekaeber.	144	- parato	
	478	— partitor	
			itischer. 889
— sulfuró	440		
- sulfuré cuprifère	411		
- sulfuré plombo-		~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	
cuprifere .	441		vedrischer 885
Bismuth-Glance acicular	441	Blepbluthe	885, 887
Bitterfalt . 934.	_		893
dichter	939		884
Bitterfalkspath	934	Blenchlorornd	. 875
Bitterfalz .	985		paromspath 883
- naturliches .	985	Bieverde	. 893. 896
- prismatisches .	900	— fahaalig	g · verhár=
Bitterfpath . 934.	936	tete	<b>:</b> 867. 896
Bitterftein .	764	- gerreibl	iche . 896
Bitume elastique .	368	Blenfablerg	. 401. 404
- liquide .		Blengelb	881
- solide .		Bievalana	. 425
Bitumen	864	- blåttria	er ober ges
military burners I man	206		
MI / Adamana	430		
= 1 1 · · · · · · · · · · · · · · · · ·	354		
	430	- mulmig	
Blåttertellur	807	Blepglas .	. 889
Blatterthon	<b>363</b>		896
Blattertorf	303	Blengummi	. 896
Blatterzeolith	760		
Blatterftein		Blepholnetz, Di	
Blatttoble			
Blaubleperg	888		889
Blaueisenerde			881
- crystallifirte .	857		427
Blaueisenerz	857		. 667
Blaueisenftein	557	Blepodjer	. 564
Blaumagneters	557		
Blaufpath . 737.		Blenscheelat	880
Bleche	220		429
Blende	394		. 427. 893
Rlenden	380		427
Blev, dromfaures .	883	Blenspath	893
- gediegenes .	477		. 878
- mplybbanfaures	881	Blenfulphat	889
Calacauras	874	Blepvitriol, Bley	vitriolspath 889
_ fallfaures von Mendip	875	Blepweiß	893
- fcelfaures ober		Withrobren. Will	banter . 698
molframfaures .	880	Blodit .	984
Bleyarotomspath .		Blutftein.	500.
Rienharnt arotomer .		Bobnera	. ::::::::::::::::::::::::::::::::::::
Diegonio, average	RRO	Bol, Bolus, Bo	farerde -808
- biplogener .	QU 8	,, ~, ~~	,,,,,,,,
		Ppp	•

	Seite.	<b>1</b>	Seite.
Auglifpath peritomer.	.507	Basanite scoriace	4046. 1052
- prismatifcher	746	Bafttoble	- 358
- prismatoidifcher	627	Batradit .	_ 1060
Mugitzwilling	202	Baudisserite .	- 941
Murioiament		Baumdalctbon .	. 703
Aurum graphicum		Beilftein	614. 761
- problematicum		Beinbred, Beinme	
Musmurflinge, trodene vul-		Bergbalfam .	363
Panisas	1052	Bergblat .	<b>№ 856</b>
Mutomolit		Bergbutter .	988
Moanturin, Moanturinquar;		Bergerpffall .	<b>5</b> 694
Arinit .		Bergeper .	. 696
- prismatischer	656	Bergflachs .	607
Mrptomblepfpath .	801	Bergfleifch .	607
Marit	854	Berggrun .	. 850
Aserite .		Bergboli	607
Whattee t	•••	Bergraft	3
<b>ró</b>		Bergtort, Bergleb	
చు.		Bergmannit .	A 24
Dahalamans	807	00	
Babelquary .		Bergmilch .	000
Babingtonik .		Bergnaphta	347
Baitalit	970	Bergol .	•
Ballasrubin .			200
Banbachat		Bergpech .	•
Bardiglione		Bergfalz	0.04
Barolite		Bergichwefel .	. 376
Barpstrontianit.		Bergfeife .	. 809
Baryt		Bergtalg .	369
- toblenfaurer .		Bergtbeer .	865
- schwefelsaurer .		Bernerde .	358
Baryte carbonatée	000		370
- sulfatée .	-000		354
Barptfreugstein .		Berthierit .	434
Barptocalcit .	_	Beroll .	688. 585
Barvtohallithe	809		
Basast 761.	1046		s 674
- gemeiner	1046	Bergelit .	711
- mandelsteinartiger		Bestandtheile ber &	ohik <b>en</b> ,
- porphyrarliger .	1045		
- poroser oder schwam-		- chemische	289. 291
miger		Beubantit	572
- verschlackter .		Bezeichnung ber the	
Bafastconglomerat .	1047	Stoffe .	<b>293</b> . 295
Rafaltiabris	709		
Rafaltit . 761.	1047	Biegfamteit .	. 241
Bafaltmandelftein .		Bilbftein .	. 818
Bafalttbon .		Bimsftein .	723
Bafalttuff .	1047	Bimefteintreccie, 2	imssein:
Bafanit . 761.	1046		. 1051
Basanite lavique	1052	Bimbfteinporphyr !	724.1022.1051

።

€:	eite. I		Seite.
Binatties	452	Blepbarpt, biprismatischer	893
Biotin .	769		er 883
Bippramibaldobetaeber .	144		892
	478		875
— sulfuré	440		889
- sulfuré cuprifère	411	- prismatoibischer	892
- sulfuré plombo-		ppramibaler .	881
cuprifère .	441		
Bismuth-Glance acicular	441		5. 887
Bitterfalt . 934.	940	1577	893
- dicter	939	1	884
60.144 S . 186 A6	934	land the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of	875
Bitterfalt	985	1	
makindi had		Skienerhe . 80	3. 896
	985	- schaalige verhar	
CO ! AA am Cu a A L	936		7. 896
	764	1	896
Bitterstein	368	lana a a a	1. 404
Bitume elastique	864		881
liquide solide	366	a de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de l	425
	864	1 10 1444	
Bitumen			427
Blatterdurchgange .	206	1	427
Blåtterer:	430		427
Blattertoble	854		423
Blattertellur	430		
Blatterthon	807		889 8 <b>96</b>
Blattertorf	863		
Blatterzeolith	781		896
Blatterftein		Blephornery, Blephornfpa	896
Blattkoble	358		
Blaublepert		Bleplasur	889
Blaueisenerde	858		881 427
- crystalliste .		Blepmulm	
Blaueisener? .	857		687
Blaueisenstein	557		564
Blaumagneters	557		
Blauspath . 737.	738	Blenscheelat Blenschimmer	880
Bleche			429
Blende	394		7. 893
Blenden	380	Blenschweif	427
Bley, dromfaures .		Blenspathm	893
- gebiegenes .	477		878
- molybdanfaures .		Blenfulphat	889
- falsfaures	874	Blenvitriol, Blepvitriolfpa	
- falifaures von Mendip	875	Blenweiß	898
- icheelfaures ober		Bligrohren, Bliganter	698
molframfaures .			··:::984
Bleparotomfpath .		Blutftein	.500,
Bleybaryt, axotomer .	891	Bobner; .	995,
- Diplogener .	869	Bol, Bolus, Bolarerde	<b>80</b> 6
		D p p	

ţ

			Ø	eite.	1			e	Seite.
Bolognefe	rfoath		•		Braunftei	n. vie	montel	ider	639
Bomben,	nuifan	ifde	:	1053		roth	r	.,.,	870
Bombit .		•	-	803	. —	(d) 10	arzer		513
Boracit .			•	943	Braunftei				299
- of	taebrif	der		943	Braunftei	nties	•		399
	ffen Eb				Braunftei	ntiefe	ľ	•	614
	citát		•	285	Braunftei			•	523
Borer .					Braunftei				568
Borarfau	re. Boi	fäure		979	Breccien			997.	1026
_	priem	atifche			Brèche c			•	1030
Borarfal;				980					1026
Botrpoge				991	Breislatit		•	•	537
Botrpolit	b .	•	•	947	Breunerit			•	940
Monrooni	t.			401	Brewfteri	t			784
Routeillet	ıftein	-	•	720	Britbnnfa	is. pri	smatif	des	970
Bouteillet Branbeng	.,		•		Brodanti		•		848
Brandfdi	efer	- 	•		Brongnia			-	970
Braunble			865.	887	Brongit .		•	_	619
Brauneif			•		005:4				543
Brauneife			•	568	Bruch, cr	pftalli	nifcher		205
Brauneife				546	- un	crofta	linifche	T 209	. 225
	Dichter	r	•	550	Bruchftud		•	205.	
٠ 🚤	faferi	ger	-		Brucit .		•	•	661
	gemei		·	650	Bucholiit		•		625
_		órmige	r	648	Budlandi	t	•		596
	jaspit	artige	r	550	Buntblepe	:r1,Bu	ntblevi	path	885 F
·	oderi	ger ,		551	Bunttupf	erera	•	•	468
		rartige	er .	550	Buftamit			-	649
	falad	iger	•	554	Buttermi	derz	•	•	877
_	fdupp	ig-faft	riger	550	Busenme	rte	•	•	1001
	Arabl	iger	•	548	Bpfolith.		•		603
_	thonig		•	551		,	~		
Braunit .	, ,	•	•	516			<b>T.</b>		
Brauntal	,		•	934	Cacolong	, Ead	ognolog	pal	716
Brauntob	le .	•	356.	1037				•	736
(	launer	lenden	De		Calamine		•	864	<b>867</b>
- t	aftartic	je			Calcaire				1035
•	rdige .		•	358			n douc		1040
- f	aferige	od.	pota-	i	· <del></del>		huitres	3	1401
	artige	).		357	_		atile	•	1035
<u></u> 9	emeine						siep	•	1035
	lige .		٠	357			terran	ean	1041
Braunfoh	lenforu	nation	• -:	1037	,	silic		•	1035
Brauntot				1037	Cancrinit				
Braunma		ì	580,	649		u Dell	ingfor <b>s</b>		
Braunme		•	<b>580.</b>	583			٠,, -	. • .	670
Braunfall		•	•		Cannel- p	Det Ci	radie-C	ioal	354
Braunspa		•	934.		Cantalit .		•	•	700
Braunftei		• .	•		Carabe .		•		370
^د عود ،	grave	£ ;	•	218	Carbonat	e of	Dismat	n.	898

	Seite.	i'				šeite.
Carbonblende	387	Chahaf	it; Ch	abasie		778
Carbonblepspath .	893	Chalca	nthum	pativus	n vi-	.,,
Carbonspath, archigonale						989
- brachptoper .	941		don, Ch	alcebon	auari	
- biastatischer.		Chaice	younk	•	7	703
- dimerischer .	020	Challa	nthaire	•	•	858
- eugnostischer	933	Chalfol	barpte, (	Shalkoh	arnt.	000
- eumetrischer	939	(pa				863
- baplotoper .	933	Chalto		•	Ť	835
- bystatischer .	941			•	•	839
- isometrischer		Chalto		¥	•	557
- Paminorener	871			•		537
- Proptischer .	939	Ebamo			-	512
- Puphoner .	933		ter ber	Mrt n.	Bat.	
- manganiger	871				-	318
- meliner .	933		iturliche		Olide	
— merorener .	933		anhydr			960
- mestiner .	874		arseniat			862
- pligoner .	874		boratée		nse	945
- paratomer	938		carbona			918
- polymorpher	933		tarbons		rifer	
· rofiger :	871		_		gané-	
- fiberifcher	879			sife		934
- tautofliner .	939		· —	mag		•••
Cambran Dal	642	-			93	4.940
Carneol.	703		٠ ــــ		ée la-	
Cascalbao	663	1	mellaire	on tale	ueus	e 932
Cavolinit	769		Auatée	•		952
Cendrit	1033		phosph		•	947
Cergunianfinter .	698		ulfatée			963
Céraunite	763	-	_	calcar	fere	966
Cererery, Cerinery, prisma				nivifor		966
tifches	575	Chiasto	litb		728.	1059
- untheilbare	6 647	Childre			4	738
Cererit	647	Chimbe			•	918
Cerin	875	- ·				830
Cerinftein .	647		blåttrige	er u. gen	reiner	831
	5. 647		erdiger :	u. schlef	riger	832
Berithientall	1035	Chlorit	erde	• •		832
Cerium, flußfaures neutra	les 956.	Chlorit	schiefer	•	832.	1067·
- flußfaures mit flußf		Eblorti	upfer	•	•	845
Ditererde .	956	Chlorm		•	• '	876
Cérium oxydé siliceux no	ir 575	Chloro	chalcit	•	•	845
rou	ge 647	Chloro	melan	•	•	570
— — yttrifere	956	<b>Ebloro</b>	pal	. •	•	717
Ceriumfluat	956	Chloro	pháit, C	Moroph	acit	689
Ceriumorph, Poblenfaure	•	Chloro		•	•	953
mafferhaltiges .	956	Chlora		•	4	876
Cerolith		Chlory		•	•	720
Ceplanit	670	Chondi		• '	•	. 66 F
- • · · · · · ·			D 🤊	7 2		

3. Bu 6. 477.

Pluter Nr. 5 (Tellur) sind folgende zwen Metalie einzuschalten. Nr. 5. a. Tellurbley. G. Rose. (Nicht zu verwechselm mit dem Tellurglanz S. 430, welcher unter ebendemselben Namen aufgeführt worden ist.) Derb, in kleinen Parthien; Str. ziemlich deutlich blättrig nach 3 Richtungen, anscheinen cubisch; Br. uneden; Kalkspathhärte; milde; sp. G. 8, 159; zinnweiß, ins Gelbliche fallend; stark metallisch glänzend; undurchsichtig. Bor d. Löthr. auf Kohle die Flamme blat färdend, in der innern Flamme zu einer Augel schmelzbu, welche zufeht dis auf ein kleines Silberkorn versliegt. Rad G. Rose: 60, 35 Bley, 38, 37 Tellur, 1, 28 Silber.—Bork. eingemengt in Tellursilber, in der Grube Sawodinks am Altai, (Poggend. Ann., Bd. XVIII. 1830. S. 68f.)

Nr. 5. b. Tellursilber. G. Rose. (Richt zu wedsseln mit dem Weißtellurerze S. 139, welches man gleich salls Tellursilber genannt hat.) Derb in großen Parthen ohne wahrnehmb. Stret.; Br. eben; etwas grobsornig abze sondert; zwischen Gpps und Raltspathhärte, geschmeitig, p. G 8,4—8,5; zwischen bleygrau und stahlgrau, start metallisch glänzend; undurchsichtig. War dem Löther. auf Robk zu schwarzet Augel schmelzbar, auf welcher beym Erleiten eine Menge weißer Silberpunkte entstehen. Rach G. Rose in 2 Analysen: 62,42 und 62,32 Silber, 36,96 und 36.69 Tellur, 0,24 und 0,50 Eisen. — In der Grube Samo dinsti am Alteji. (N. c. D. G. 64 E)

4. Zu S. 579, als zweiter Anhang zum Gadolinit.
Storian; Br. Cryft., disdpoedrisch, als rhombische Säule mit gerade anges. Endfläche, gewöhnlich in Körnern; Str. sehr unvollt.; Br. muschlig bis uneben; Lopashärte; so. G. 3,7—3,8; schwanz, glasgläuzend, undurchsticktig. Rad I vn: 63,0 Thonerde, 23,0 Cisenoppdul, 6,0 Riefelerde, 6,0 Manganorydul, Lalterde und unbefannte Stoffe. — Bey Bischofsheim am Rhöngebirge und bey Hinter-Hermborf unweit Schandau in Sachsen, wahrscheinlich unsprünglich im Basalt eingewachsen. (Breith. Charaft. d. M. S. 234.)

5. Ju G. 616, als zwepter Anhang zum Fahlunit. Das von v. Bonsborff in Poggend. Ann. B. XVIII. S. 123 ff. beschriebene und analystrte, vorgeblich neue fof fil, welches im Granit bei Abo vortsmmt, M. allen feinen Merkmalen nach am meisten dem Fahlunits verwandt und wahrscheinlich zu diesem gehörig. Der chemische Gebalt desselben ist: 45,05 Kieselerde, 30,05 Thonerde, 9,00 Talkserde mit einer Spur von Manganorydul, 5,30 Eisenorydul, 10,60 Wasser.

į

8

Ķ

S

当

ø

į

***

3,İ

Ç, #

ŧŧ.

ø

أبنى

W

id id id

7

grift.

1

138 15 6. Zu S. 626. (Diaspor.)

Der Diaspor kommt nach Des ben Mask am Ural vor und enthält 85,44 Thonerde und 14, 56 Waffet. Das sonst als Bestandtheil angegebene Eisenorpoul ist nur einger mengt. (Poggend. Annal. Bd. XVIII. S. 256,

7. Bu G. 729. (Chiastolith.)

Rach Langrobe besteht ber Chiastolith aus 68,497 Kieselerde, 30,109 Thomerde, 1,125 Talkerde, 0,269 Wasser und Kohlenstoff. (Schweigger's Jahrb. d. Ch. für 1830, Bd. II. S. 65.)

8, Bu S. 803. (Thonschiefer.)

Bey Saarburg findet sich ein conischeschaalig-abgesomberter, seiner Form nach dem Tutenkalkkein sehr ähnlicher Thonschiefer, welchen Röggerath Tutenthonschiefer genannt hat. (Kastner's Archiv, Bd. III. 1824. S. 197 f.)

9. Bu G. 837: (Rupferschaum.)

Rach v. Kobell enthält ber Rupferschaum von Fallenstein in Eprol: 43,88 Aupseroxpd, 25,01 Arseniksfäure, 17,46 Wasser, 13,65 Roblensauren Kalt. (Poggend, Ann. Bb. XVIII. S. 253.)

10. Bu G. 968, ale Anhang jum Gavluffit.

Germain Barruel hat ein dem Gaplussit verwandtes, aber von ihm verschiedenes Fossil von unbekanntem Fundprte beschrieben, als dessen Charafter er folgenden angiebt: Momboedrisch; Str. deutlich blättrig nach den Fl. eines Mhomboeders, welches dem des Kalkspaths ähnlich ist; den Kalkspath start, den Aragonit schwierig ripend; sp. G. 2,921; Strich weiß; Glasglanz; durchsichtig dis halbdurchsichtig, doppelte Strahlenbr., wie beym Kalkspath; unter Brausen in Salpetersäure vollt. auslöslich; vor d. Löthr. für sich ansangs etwas decrepitirend und zulest in kaustischen Kalkübergehend. Rach Barruel: 0,395 Kalk, 0,382 Katrum, 0,363 Roblensäure, 0,010 Eisenoxyd, 0,097 Wasser, 0,050 talkiges Ganggestein.

is. Rod einige neue Roffilien.

In Breithaupt's Uebersicht des Mineralspstems, Freib. 1830; sind, außer einigen unbenannten, folgende neue Fosilien aufgesührt, aber nicht charakterister: 1) Diartomer Andimonphyllit, Be.; 2) phosphorfaures Aupfer von Ehl, Bergemann; 3) Piknotrop, Bo,, ein keatitisches Fossil, im Gorpentin bep Waldheim vorkommend; a) Anmatin, Br., ein wollensormigekängliges, skeatitisches Fossil von Ruhnsdorf und anden Orten im Boigtlande; 5) Depatinerz, Br.; 6) Batrachit, Br.; 7) Dermatin, Br.; 8) Eschwegit, Obbereiner; 9) Pegantt. Br.; 10) Eplokryptit, Becquerel.

# Register zu beiden Abtheilungen.

Agustit Agustit Asharderung Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Abbruck Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca Alabandina sulfurca	70   50   45   29   84   99   66   90   86
Abanderung \$ 322 Agustit Abbrucke. \$224 Alabandina sulfurea. Abbruckt. \$651. Y73 Alabandina sulfurea. Abfonderung, crystallinische 210 Alabandina sulfurea. Fórnige 213. 228 Alait  fchaalige 212. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  fanglige 213. 229 Alaun  finglige 228 Alaungrammit  Achat 710 Alabandina sulfurea.	45 29 84 99 66 90
4-banderung . 392 Aifchynit . 294 Abrucke 294 Aichteon . 294 Aichteon . 294 Aichteon . 295 Aichteon . 297 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfurea . 3 Alabandina sulfur	29 84 99 66 90
Abfarben 1842 Almit 1842 Albardine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 3842 Alabandine vulfurea 38	84 99 66 90
Abfarben 242 Afmit 28 Mbracit 081. 773 Alabandina vulfurea 38 Mbfonderung, crostallinische 210 Alabander 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955. Alabandina vulfurea 38 Malit 955	99 66 90 86
Abracit 661. 773 Alabandina sulfurea 30 Malanger 955. 8 — fornige 211. 228 Malit 956. 8 — ftánglige 213. 229 Maun 4 — ftánglige 213. 229 Maun 5 — wacrystallinische 228 Maungrammit 5 Achat 710 Maunhalob, rhomboebris 200 schief 980; it 849 Maunsal	66 90 86
Absonderung, crostallinische 210 Alabaster 965. 6 — körnige 213. 228 Asalit — schaalige 212. 229 Asann — stänglige 213. 229 Asann — stänglige 213. 229 Asannerde — uncrystallinische 228 Asannyrammit Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat  Achat	66 90 86
- fornige 213, 228 Malit - schaalige 212, 229 Alaun - stanglige 213, 220 Alaun - stanglige 213, 220 Alaunerbe - uncrystallinische 228 Alaungrammit - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - Achat - A	86 -
fcaalige 212. 229 Alaun fanglige 213. 229 Alaunerde 228 Alaunerde 228 Alaungrammit 710 Anatiaspis 700 fces 249 Alaunfale 249 Alaunfale 259 Alaunfale 259 Alaunfale 259 Alaunfale 259 Alaunfale 259 Alaunfale 259 Alaunfale 259	
ftánglige 213. 229 Maunerde 228 Maungrammit 228 Maungrammit 320 Maungrammit 320 Maungrammit 320 Matfaspis 300 fces 320 Maunfas	
uncryftallinische 228 Alaungrammit Achat 710 Alaunhaloid, rhomboedris Achatjaspis 700 sches 6 Achirit 849 Alaunsala	
Achat 710 Alaunhaloid, rhomboedris Achatjaspis 700 sches 9 Achirik 849 Alaunfaly	58
Nchatjaspis 700 fces 6 Uchirit 849 Maunfaly	
Achirit . 849 Maunfals	57
	86
Actererde 4043 - oftaebrisches . s	86
	04
	57.
	57
	79
	47
	78
	42
Originate and analysis and a	149
	75
The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the s	146
***************************************	92
	55
	40
	40
	142
	38
Agalmatolith . 818 Almandin . 642.	
Mgarbit 736 Almandinfpath, rhomboebris	
Aggregate, cryftallinifche 210.214 fcer	

							•				
		•	٠.	Selta.						•	5ette.
Alpental	Påeia			1032	Unfab	fen i	ber	8ofi	lien		243
Alumine	fluat	és alcal	ine	958	Anhán	gen	an	Der .	Zung	8	243
	hedr	atée		626	Anbot	rit				•	960
-	hydr	atés sili	cifere	818		- 616	ittri	ger		•	961
	hydr	o-bposi	haté	791			hter			•	961
	magr	résiée .	•	668		fal	erig	er u.	firabl	lige	961
-	sous-	-sulfaté	в.	795	-	Pó	rnig	er		٠.	961
-		sulfaté		,		(p)	ithig	jer ot	er w	urf.	
	cal	ine	8-	●86			ger	•		•	961
Mlumini	t		•.	795	Unbyt		ath	•		•	961
Mlunit	•		•	957				_•.		•	938
Mmalgan	D D	• '	•	486	4.		Det	gard	ŧΠ	•	260
_	natin	rlides	•	486				•.		•	751
Mmaufit		<b>%</b>	•	753				>		•	622
Mmajone	ensteir		•	759				44.9		•	622
Umblygo	mit	• •	•	736		··		ttrig		• .	619 622
Ambra,	Belbe	*	•	870	~		hte	ablige	:	•	348
#metboi	<b>;</b>	-6	•	795	Unthr	atit		_ •		•	250
	fafer	iger	•	697		fase				•	349
	geme	inst	•	895		gem	CHI	EE .	'A1 a d	Haar	
Amethyf	tanutt	et	•	691		लया	911	ger, f			319
Amethu	tquar	, ·	•	695		foi				•	349
Amiant		•	•	687		Rán				• .	345
Mmianto	pal	•	•	¥15	Unthe			•		•	931
Ammoni	atfalj		<b>.</b>	987	Anthr			•		•	931
	. 101	ttaebrisd	पुरुष्ठ -	975	Anthr	at vn	n.	iter v	. Iná	hio	•••
Ammoni	aque	sullate		982	_	-	UTW	Hear m	- IAm		931
		mariat	3 <b>6</b> .	975		ger		eie"			171
Ammoni	nmáic	AUU	-	987			me!	if ar	eenif	ère	475
Ampólite	o, alu	Mineux	, od	804	-		AT	rdé			897
	Alu	nifere	•	<b>R03</b>	-		-02	ydé s	નોકિયા	é	392
	' Ri	rbpidas	•	507				rdé t			663
Amphib	OTE	•	•	597	-44	-		furé			435
Amphibo	HT-	•	•	673	_			furé	cap	1}-	
#mphibo	lite	.Sintiaa		585		•		aire			437
· -	au	gitartige	• • •	623	_			faré	nlom	po-	
	cpc	anitartig Nagonal	tiae	617			E	uprif	ere .		401
	Dia	botartig		626	Antim	011.	aeb	ieaen	es .	,	474
	ept	hitartige	• •	610		prid	mai	ifaet		,	475
	abi	polithis	ne.	573		rhai	mhn	ohrifd.	beš .		474
4		Anneredel	4-	775		onbi	turi	. Dris	matif	фет	897
Amphig	585 10:4-	•	•	1048		onbl	enbi	} `.		,	30.
Amygda	MING	•		1026							401
Anageni	i C	•		776	Antim					,	897
Analcim	• /		:	511							435
Anatas Anatomi	. her	Grngal	(e	205		- /	arc	tome			433
Anatomi		e. Aba,		727	1	-	rri	<b>emati</b>	fdet		438
#Hoainh	· wril	matifche	r .	727			pri	smat	oidifd	et'	435
Andráni	ithe	************	•		Antim	ORO	her	•	•		563

•		-:42			<b>&amp;</b> .	ite
	<b>~</b>	Selle.	Of Panis Co	peri the leri	. <b>2</b>	000
Antimonorpd ,	Mulmon.		arjenirole	per	. pos.	007
tillada	. 897.	1060	arjentroiu	100	807.	פעש
Antimonfilber .	• 1	475	arjeniffah	leri	406.	409
Antimonfilber Antimonfilberble	:nce 301	. 391				733
Matimonfiberal	anl .	417	arjenittai	t, naturnaye	<b>T</b>	AAP
Antimonipath Apatit Apenninenkalk Aphanit Aphricit Aphrit, blattrige		897	Arfeniffie	6	<b>a</b> 1	448
Mnatit		947	_	arotomer		451
Maenninentalt		1034		nrikmati <i>l</i> her		448
Nakonit		1013	Arfenittob	alt		444
Makaicit	•	655	Mrfeniffur	fer	473.	841
Albhitti Pitterio	• •	925	Arfenitnid	el .		460
Apprit, blattrige	il a a a u u a iX		Mriewitra	in,=Raufd	rotti	
— Schuppiger	t 00. Tetreto	932		re		995
	•			pttaebrifche		995
Aplom .	• •	644 777				566
Apophyuit	• •	777	Arfenitich	ourse."	-	
Apophyllit Apprit Aquamarin Aragonit, Arago		655	arjenitino	er efglanz smutb	-	476
Nguamarin		68 <del>6</del>	Atlenitibi	s B draug	-	474
Aragónit, Arago	n 📐	914	Arfenitwi	mntp		399
Arendalit		629	Arseniure	t of Copper	• . 1	473
Arenogiit Arfvedfonit Argent antimo	• .	846	Marion iil hor	niende	<b>488.</b>	391
Arfpedionit		507	Mrt (Sne	cies) 🛌 🕠		316
Argent antimo	nial .	475	Artcharaft	er .		318
antimon	ié sulfuré	388	Asbeit .		. (	606
	aulfuré		Miche .	er . inifaje	. 1	031
hoir		B17	- pulte	mifde	. 10	053
- muriaté		876	Michenziehe	er, == Turm	ılin.	
- natif		102	Asparagel	itė .	• 1	950
- natif au	-:63	MOE	Asphalt .			866
				•	•	363
- noir ter		417			•	698
- sulfurè			Aftrapialit	net .	-	
	flexible	420	Mfterglimn			826
Argile bolaire	•	933		=Asteria?)	'	667
Argile bolaire	•	808			•	845
		799		morger	•	846
— glaisę — lithomar		806	Atlasers .	•		853
- lithomar	ge .	815	Atramentf	term .	•	992
- ocreuse	jaune .	807	Augenacha	t .	-	710
' smectiqu	e .	809	Augit .		<b>586.</b>	
Mraillite		794	- bafalt			595
Argilolite, Argi	ilophyre	1021	— bláttr	iger .	<b>.</b>	595
Artticit .		734			• .	59 <b>0</b>
Arsenic natif		472		ner .	590.	595
— oxydė	•		Minmia			
- OAYUE	ianna	381	- musch	liaer .		595
- sulfuré - sulfuré	i ronge	383	Mugitfels			594
- sullure	. Juge .	980	Mugitnorn	liger . hvr . , arotomer,	. 4	022
Arfenicit	• ,•	57A	Mugitinas	. arotomer		598
Arfenicit Arfenit — gediegen	•	472		, arotomet,	. '	508
— geolegen	· · · ·	472		dustomer. hemiprismal	وماء	507
Mrienifdiende.	geibe .	381	1 =	paratomer.	· laker	50 <i>8</i>
<b>-</b> ,	rothe .	<b>3</b> 83	<del></del> .	PRINIDING.	•	400

	Seite.	<b>l</b>		Seite
Auglispath peritomer.	.507	Basanite scoriace	1046.	1 05
- prismatifcher	746	Baftoble		358
- prismatoidischer			•	1066
Mugitzwilling	202	Baudisscrite, .	•	941
Muripigment .		Baumdalcedon .		703
Aurum graphicum .		Beilftein.	614	. 761
- problematicum		Beinbred, Beinwell	<b>.</b> .	927
Andwurflinge, trodene vul-		Berghalfam .		365
Panische .	1058			856
Mutomolit	670		•	988
Avanturin, Avanturinquar			•	694
arinit .	656		• •	698
— prismatischer		Bergflachs .	•	607
Arotomblepfpath .	691		•	607
Murit .	854		•	850
Azurito .	737		•	607
		Bergfalt		£020
- 23.	1	Bergtort, Bergleber		607
		Bergmannit .	•	734
Babelquary	697		•	796
Babingtonik	596		•	930
Baitalit	501		•	365
Ballasrubia	-	Bergol .	•	864
Bandadat .	710		•	366
Bardiglione	960	Bergfal	. •	972
Barolite	909	Bergichmefel .	•	376
Barpftrontianit.	913	Bergfeife .	•	809
Barpt .		Bergtalg	• .	369
- toblenfaurer .		Bergtheer	•	<b>3</b> 65
- schwefelfaurer .		Bernerbe	•	258
Baryte carbonatée	000		•	370
— sulfatée .	-900	— schwarzer	•	354
Barptereugstein .		Berthierit .	•	434
Barptocalcit .		Beron	<b>. 688.</b>	
Barviohallithe .	809			685
Bafalt . 761.			-	674
- gemeiner	1046	Bergelit .		747
- mandelsteinartiger		Bestandtheile der Fo		
- porphyrartiger :	1045	charafterifirende		299
- porofer ober schwam-		— chemische . Beudantit .		291
miger . ,				572
- verschladter	1046			
Bafaltconglomerat .	1047		293.	_
Bafaltjaspis .	709			9 <b>f</b> f.
Basaltit . 761.	1047			241
Bafaltmanbelftein .	1046			B18
Basalithon	1047	Bimbstein Bimbsteinbreccie, Bi		723
Bafalttuff	-			06.
	1046	Bimbfteinporphyr 72		051
Basanite lavique	1032	windleithorbade 13	**.1027.10	VJI

::

	eite.	14 7 Seite.
Binatties	452	
Biotin	769	
Bippramidalbobetaeber .	144	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Riemuth natif	478	
	440	
- sulfuré caprifère	411	1
- sulfuré plombo-	411	- pyramidaler . 881
	441	791 11111011111
Cuprifère . Bismuth-Glance acicular	441	
	940	
h! f.k	939	1921 and lovit con
	939	1 = 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
Bitterfalkspath	985	Blendromat, Blendromfrath 883
Bitterfalz .	860	SRIAMATRA GOS GOR
— natürliches .	985	- schaalige verhar- tete 867. 896
- prismatisches .	936	tete . 887. 896
Bittersvath . 934.	764	- jerreibliche . 896
Bitterftein	704	2004 4 4 4
Bitume elastique .	308	Blevgelb . 401. 404
liquide .		Bievglang . 425
_ solide		1
Bitumen	864	
Blatterburthgange .	206	
Blatterery	430	
Blattertoble	854	I a a a a a a a a a a a a a a a a a a a
Blattertellur	430	
Blatterthon	807	Blevglas 889
Blattertorf	863	Blevglimmer 896
Blatterzeolith		լաշներկանությել
Blatterftein	760	CO Con bush and Constituted
Bfatttoble		Blephydroaluminat . 896
Blaublepery	888	Bleplasur 889
Blaueisenerde	858	Blepmolybbat 881
- crystallifirte .	857	Blevmulm 427
Blaueisenerz	857	Blenniere 867 Blepocher
Blaueisenstein	557	Blepmolybbat
Blaumagneters	557	Diegolye, imministrate retyco out
Z)	738	
20 tougo	220	
Blende	394	Blevichmarze . 427. 893
Blenden	380	
Bley, dromfaures .	883	
- gediegenes .	477	
- molyboanfaures	881	
- falifaures	874	
- falifaures von Dendig	875	Blenweiß
- icheelfaures oder		Bligrobren, Bliginter . 698
molframfaures.	880	Blobit
Bleparotomspath .	891	Blutitein
Blepbarpt, arotomer .		
- Diplogener .	889	Bol, Bolus, Bolgrerbe - 808
		D p p

# Megifter,

			e	Seite,	1			•	Soite.
Bolognefer	foath .	,	•	904	Braunf	tein, p	iemonte	fiber	630
Bomben,	pullani	(de	•	1053	_	rot		• • •	870
Bombit .		,		803	. —	कि	marzer	•	513
Boracit .		,	•	943	Braunf	teinble:	nde	•	399
_ of	taebrifo	her		943				•	399
- Del	Ten Ebe	rmoel	ettri	۶.	Braunf	teintief	el	•	644
	titát .			285	Braung	teinmu	lm .	•	523
Borer .			•	980	Braunf	teinsche		•	568
Borarfaur	e, Bor	fáure	• •	979	Breccie	n	•	997.	1026
	priem			979				•	1030
Borarfalz,	prism	atijche	6	980	-	quarz	ense	•	1026
Botrpogen			•		Breisla		•	•	537
Botrpolith			•		Breune			•	910
Bournonit			• .		Bremfte		. •		784
Bouteillen	stein .		•	720	Britbyn	isald, p	rismati	[ches	970
Branberg		, ,	•		Brochan		•	•	848
Brandschie		-	. • '	804	Brongn	iartin	•	•	970
Braunbley			865.		Brongit		•	•	619
Brauneise			•	546	Broofit	•		•	543
Brauneifer			•	568	Bruch,				305
Brauneise			**	546		nucrhk	allinisch		
	dichter		•		Bruchfti	ice	•	205.	. 225
	faferig		•		Brucit	•	•	•	681
	gemeit		•		Budoli		•	•	625
	baarfe			548	Budlan	DIT		<b>.</b> •	596
	jaspis			\$50	Buntble	nerg, &	autpieh	spath	
	ocheric		•	201	Bunttu	blecery	•	•	468
	fammt		<b>.</b>		Buftam		•	•	649
	folad		• •'aam	554	Buttern	uttaber		•	877
			_	550	Bugenn	elle Selle	•	•	1001
	Arabli		•	548	Byfolit	<b>p.</b>	•	•	603
	thonig		•	551		•	₡.		
Braunit .	•		•	516		Æ.	-		
Brauntalt	. •		•	934	Cacolo			Pet	716
Braunfohl					Calait Calamir	•	•	•	736
	anners			358			1 ! .	854	867
	iffartig		•	358			an douc		1035
	dige .		nie.	300		4	buitre	•	1 040
	ferige	•	•	357	_		riatile		1041
	artige meine		(de_		_		aure Saier	-	1035
			a lab	857	_		diterran		1035
Brauntobl	lige .			1037		eili.	C <b>és</b> x Hiterlan		1041
Brauntohl	etilni mi	Grin 4							1035
				649	iti i		llingfort		
Braunman Braunmen			590	583	Candit	nom De	sten Rings	~	676
Braunfalz	#1 64 B		<del>500</del> ,	000	Cannel-		andle (	ieo!	670
Braunfpat	•		080		Cantalil				354
Braunftein					Carabe		• .	-	700 870
	graver	. :	•	K40	Carbon		Bi	4.	898
*****	St was		•			471	~:===		431

		Seite	i			6	eite.
Carbonblende		38	Shah	afit;	Chabs		773
Carbonblenfpat	٠.	89		canthi	am na	tivum vi-	
Carbonspath, a				ride			989
	ptyper .	94	. بساء		Chalc	ebonquari	702
	atischer.	93		cedony			703
	rifcher .	93		Pantbo			858
01110	ostischer	93				alkobaryt=	
- tugu	etrijder	93		pathe	, .		863
	otoper .	93		Polith			835
	tischer .	94:		ophaci	it .	-	839
441	etrischer	93		Postder		·	557
210.00	norener	87		otrichi		·	537
	tijder .	93			., .	_	512
- Pupb		93			ber <b>A</b> r	t u. Gat-	
,	ganiger .	87		ing.	•••		318
- meli		93	1 6	Raturi	icher 1	. Punftlicher	
••••	renet .	93				ulfatée	960
- mesti		87			niatée	•	862
- plige		87				liciouse	945
- mara	tomer .	93		carb	onaté	8 .	918
	morpher	93		carb	onaté	ferrifere	871
·— rofig		87				mangané-	
	ischer .	87				sifère	934
	fliner .	939	7			magnési-	•
Carfuntel	•	64				fere 934	.940
Carneol .		70			_	nacrée la-	•
Cascalbao		66	3	mella	aire Ot	talqueus	932
Cavolinit		76		Auat		٠.	952
Cendrit .		103		pho	phate	е.	947
Ceraunianfinter		69	3	aulfa	itée .	•	963
Céraunite		76	ı —		Ca	lcarifere	966
Cererers, Cerine	era, prism	a.	-		ni	viforme	966
tif	des .	57		folit <b>b</b>	•	728.	1059
	ntheilbar	66 64°	(Child	renit		<b>.</b>	738
Cererit .		641	(Ebim	borazi	t.	•	918
Cerin .		87	6 Chlo	rit .	٠.		830
Cerinftein		641	1 -	blátt	riger u	. gemeiner	831
Cerit .	. 5	75. 64	/ —	erbig	er u.	schlefriger	832
Cerithienfall'		103		riterde		•	632
Cerium, flußfau	res neutro	ales 950	3, Eblo1	ritschie	fer .	832.	1067 [.]
- fluffaure	s mit fluß	ſ.	Eblor	rtupfei	٠, ١	• .	845
Ditere	rde .	95		rmercu		• 1	876
Cérium oxydé	siliceux n	oir 57!		rochalc		•	845
<u> </u>	- ro	uge 641	(Eplo	romela	n .	•	570
	ttrifère	95	Eblo	ropal			717
Ceriumfluat	•	950				rophacit	680
	ohlensaur	t S	Eplo	ropban	· ·	•	953
mafferhalti	ges .		Eblo:		•	•	876
Cerolith .		-	s Epio			•	720
Ceplanit	• ``•	<b>6</b> 7	o   Chor	Idrodit	•	•	<b>66</b> F
·				3	<b>7 7 7</b>	2	

	•	eite. †	ı			Ecit	Y.
Christianit .	٠.	751	Corund,	dobefac	drifder	6	58
Ebrombleufpath	•	883	- eb	ler	•	. 60	56
Chrome oxyde .		565	ge	meiner		. 60	57
Chromeifenery Chrome	ifen.	1	- ot	taebrifd	her	6	10
stein .	•	512		ismatif		. 6	15
Chromery, prismatifc	28	512	- rb	omboed	rifcer	. 60	54
Chromoder	•.	565	Cotunnit	i.	•	. 87	7
Chromorpd, berbes	•	885	Couzerar		•	. 71	H
— grúnes	•	565	Craie cl			. 163	×
Chromftein .	•	566	Craptoni		tonit	. 50	13
Chenfoberna .	•	675	Crispite		•	- 53	-
Chrysolith .	677.		Cronfted		•	. 57	•
- ebier u. geme	iner	679		.•	•	. 79	3
- prismatischer		677	Erpftall	•	<b>.</b>		13
Chrysopras .	•	705	Erpftalle			ale,	
Ebust	•	680		stebung	<b>≥C.</b>	63-20	IJ
Cimolit	•	807		hie		. 23	1
Cinérite	•	1053	Erpstallb				
Cinnabar	•	385			d Bei		
Cinnabarite .	•	380				C. 91-9	8
Cinnamon-Stone	•	639	Erpftallb		ıng	. 189	
Eitrin	. •	694	Crustalld		•	. 20	13
Claffification der Foffil		15 F.	Erpftalle	indruce	3	- 21	13
	1	323 f.	Erpftallf		• _	- 95	j.
Cleavelandit .	•	747	_		u. b		
Cobatt arseniaté	•	860			istre		1
- arsenical	•	444	-		itive u.	•	
- gris :	•	447	ł		idare	. 92.	9
— oxydé noir	•	567		perti	ette	2	33
- sulfaté .	•	993	-		Berball		
Coleftin .		906	P P . M.		Mischi	ing 2	90
Coballonserfcheinunger	i del		Erpftalli			. 2	33
Fossilien .		234	Erpftalli				99
Columbeifen, Columbi			Erpftalli			Di-	
Combinationen ber Er	pkau.			raedris		_	ŧ3
formen .	•	67		Schoege			
Comptonit .	<b>'•</b>	784	Dt	benoed	Llides	. 1	7
Conducrit Confetto di Tivoli	•	842	_ P	miprie	mathoge	\$ 177.1	
	•	927			midale	-	58
Conglomerat .	997.	_		endpoed			83
- rothes	. •	1019	7,	noedrif		_	97
Conglomérat ponceux	•	1051		ragona		_	34
Conit	•	373	,		nbifæ <b>s</b> nboiðifd		83
	•	710			etrifche	,	87
Corallenachat . Corallenerz .	•	387	,		ometrif		48
Cordierit .	•	588			etrische	7	77
Corindon .	•	664	, ,	uadratif		-	34
_ granulaire	•	667		guláret		_	48
Corund, Corundam		. 667		omboel		_	<b>0</b> 2
EATHIN' COLUMNIA	<b>9</b> 07	. 90/	, – 1		· · · lahe	. 1	34

Erykallifationsfystem, rhom-	Dattelquar; 698
	Dauphinit . 541
	Davon
Erpkallographie '. 60	Debnbarteit . 241
Erpftallwinfel und beren	Dilukinit con
Meffung . 72 ff.	Demant . 662
Cubicit 776	
	Demantfpath 667
Cuivre arseniaté en octa-	Denbritenchaftebon . 703
	Dendritenmarmor . 927
- en octa-	Dermatin . 1060
èdres obtus. 839	Desmin 782
ferrifere 840	Devonit 791
— — hexago-	Diabase 1012
nale lamelliforme 637	Diatias . 621
- azuré 854	Diallag, talkartiger . 617
- carbonaté bleu'. 854	Diallage métalloide 617.619.622
vert. 852	- yert 594
- Dioptase . 849	Dialogit 871
— gris 406	Diamant, Diamond . 662
- gris autimonifère 409	Diamanten, Briftoler, bob-
— gris arsenifere 409 — hydrosiliceux . 850	
	Diaspor 626. 1059
- hydrosiliceux ré-	Dichroismus 262 Dichroit 688
— muriaté 845	Didodefaeber . 145
— natif 479	Differengirung bes Lichts", 276
- oxyde noir . 566	Digestivsalz 975
- oxydulé . 534	Diberaeder . 144
oxydule capillaire 537     oxydule terreux ou  ferritre  Face 1826  - 0xydule terreux ou  ferritre  Face 1826	Disuvinsgebirgsarten . '1039
ferrifere 536	Diluvialsand , . 1040
	Diluvialthon 1039
phosphate 846, 847 pyriteux . 464	Diluoium . 1038 Dimorphismus . 301
— pyriteux . 464 — pyriteux hépatique 468	Dinorphismus . 301 Dioktaeder, quadratisches 151.155
- selenie . 422	Diopfid 590
	Dioptas
- sulfaté . 992	Diorit
- sulfuró . 412	- gemeiner 1012
- vitriolé 992	
	- mandelfteinartiger 1013
Epanit 624	manbelsteinartiger 1013 — porphyrartiger 1013 Diorite globolaire 1013
Evanotrichit 856	Diorite globolaire 1013
Cymophane 675	Dioritmandelftein . 1013
	Dioritporphyr 1013
	Dioritichiefer 1013
$\mathfrak{D}_{\bullet}$	Diploit
	Dippr, Dipyre 734
	Dirhomboeber 144
Datolith 945	Disdyoeder 170
-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Seil				<b>Se</b> ite
Disthène 6	Gifen,	Tellurifches	•	49
Diftbenipath, prismatucher 6		lau .	•	857
Ditrioeber 10	5 -	- cryftallinifch	: <b>.</b>	857
Dodefaeder, 3 - und 3fanti-	-	dichtes .	•	850
ges 1:		erdiges .	•	859
- pentagonales . 19	B Eifenbl	lauspath .	•	857
- rhomboidales . 10			•	917
Dolerit 100		randerz .	•	553
Doleritmandelftein . 100	s Gifend			512
Dolomit . 93	e Gifend	rpsolith .	-	650
. — bichter 9:		nglomerat	•	1003
- forniger . 9:	Gifener	i, arotomes	•	505
— fchaaliger . 93	3	biprismatifche	?\$_	574
Domit, Domite 1049. 105	) —	, docefaebrifche	26	514
Donautieset		ottaedrifches		509
Dorpelryramide, 6 gliedrige 14	_	prismatifches	•	596
Doppelivath . 919, 91		rhomboedrifd	es	495
	Gifenfe		•	1003
Dudftein . 927, 103	Gifengi	ani	495	498
Durchgange ber Blatter 20			•	495
Durchnichtigfeit und beren	_	rothes bal	bme-	
Grade . 26		tallifches		580
Duttentait 92	_	rothes thot	tiaes	502
Dyafisbobetaeber . 12		fabigraues		,
Dobenoeder 170, 178, 18		tallisches	•	498
Dostolit 76			_	496
Dosluit 61		prismatifc	er	857
Dofobil . '. 35	Eifenal	immerfchiefer		1003
Duftomit 94			•	316
Dyftomfpath, prismatifcher 94				556
	Gifenan			857
<b>E.</b>	Gifenta	ltftein .		1031
Edebergit 73	Gifentie	:6 .		457
Ebelith 76	<u>'</u> —	beraedrischer		457
Ebelfteine . 63	_	prismatischer		452
Edingtonit 73	_	rhomboedrifche:	r	462
Efflorescena 30	Gifentie			70L
Egeran 63:	Gifento	taltfies .		947
Eigenschaften ber Soff., che-	Gifentol	blen .		345
	Gifentu	pfergrån'	•	851
Deren Berth fur bie An-	Gifenmi	ulm .		511
ordnung 324 f	Gifennie	re .		55t
Eigenschaften, phyfiche 233 ff	Gifenod	er, branner		551
Eindrude . 22			-	531
Gifen 49	· —	rother	-	501
	Gifenope	al .	-	716
	Gifenort		•	4.95
- meteorifches . 499	Gifenori	obbobrat	•	546
- pftaebrifches . 491	Gifenpec	hera . 554.	555.	559
- Dallas'fches 492	Eifenphi	dit .		257
A		•	-	

	•	
Etfenvlatin 489		ite.
Gifements 701		9,60
A Chelidania		567
Eifenrahm, brauner 568 rother 5500 Eifenresin 5700 Eifenrosen 498 Eifensandrein 508 Eifensandsein 500 Eifensandsein 500 Eifensandsein 500 Eifenschaum 500 Eifenschaum 559 Eifenschaum 559 Eifenschaum 559 Eifenschaum 570 Eifenschaum 570 Eifenschaum 570 Eifenschaum 570 Eifenschaum 570 Eifenschaum 570	Erdfohle .	358
Sifempolin 5 875	Erbol	
Gifannolan 408	Erdpech	RAR
Chicago magnetisher 500	— elastisches	868
Etleuland, mudnettimet	- erdiges	367
Etlenjanders	- muschliges	367
Eileulauonein . 1020	elastisches  elastisches  erbiges  muschliges  estoscholade  erinit  erlan  erlansels  erse, orvbirte  ersporte  esmarkt  Essonite  Etain oxydé  pyriteux  sulfuré	366
Ettenimaum 500	Graidlade 1 - 1	054
Eileulamarle . 311	Guinit	842
Eifenstaler 558	Gulan	646
Eifenipath . 871	Criuii .	648
Eifenspiegel 501 Eifenspiegel 670	Granita .	A CAR
Eifenspinell . 670	Grandit	860
Eifenfteitimart. 816	Clay medit	An E
Eifenthon : 801. 1048	Esmarfit Essonite Etsin oxydé — pyriteux. — sulfuré	830 830
Eifenthonmandelftein :. 1048	Essonite	U3# E3A
Eifentitan . ' 507	Ethin oxyde	530
Eisenvitriol '- 989	y pyriteux.	011
- rother won Sab-	- sulfure	410
. lun . id 991	Eudroit	838
Eisspath 758	Euchlorglimmer, prismas	
Eisstein. 958	ti(d)er ;	837
Effogit 1015	- ppramidater	835
- rother Bon Jap.  [un 991] Eisspath. 758 Eisspath. 958 Estogit 1015 Estavith. 7781*766 Estavith. 868	— ppramidater — rhomboedrischer	837
Ciavith	Eudialyt .	743
Elestrum. Gleftrum 379-482.485	Eugenglang	420
Gleftricitat ber Koffilien 283 ff.	Eutairit	422
Stemente (chem.) ber Rofe	Eutias, Euclase	686
filien 289	Entlasit . 687.	950
Emerande . 683	Gulptin	556
Emeril 867	Euphotide . 1	015
filien	Eurite 1	004
Enhydri . 702	- porphyroide . 1	021
Endellione 401 Enhydri 702 Epitot, Epidote 627	Euritporphyr 1	021
- edler . 620	Euzeolith .	781
— edler . 629 — gemeiner 630	Eurite . 1 — porphyroide . 1 Guritporphyr . 1 Gujeolith	
Epidote manganesifere 630	37)	
Epitibit 785		
	Fablers	406
Epiomiai . 985 Erhfenstein . 917. 926	0009000	409
Ercinite . 771		
Erbfenstein       985         Ercinite       917. 926         Ercinite       771         Erde, halliche       795	0.4	689
eroe, paulius		322
12marros . 50/. 500	Karbe der Koffilien . 349	
Erbharz, gelbes 370	Farbe ter Soffilien . 341	
— schwarzes . 366	Karbenmandelung	
— schwarzes . 366 Erdharze . 363 Erdfobalt, brauner . 562 — gelber . 662	Farbenwandelung	79 <b>6</b>
Erdfobalt, brauner - 562	Farine volcanique	98 <del>6</del>
- gelber . 662	Kalerdaun	
- gruner . 859	Faferbaryt -	904

È

f

	Seite.	}	_	Geite.
Faferblenbe .	397		•	491
Bafergpps :.	966			. 496
Rafertalt .	. 925		•	. 373
Rafertiefel .	625. 701		•	495. 546
Safertobie .	. 359	ozydé (	des lacs	etc. 558
gaferquary .	696. 701	— oxydé i	oir vitr	cux 554
Suferrefin .	. 875	— oxydé r	esinite	. 559
Faferzeolith ;	. 785	— oxydule	•	. 509
Buffait	<b>591.</b> 782	oxydald	titané	- 563
	. 988			re 508
Seberery .	., . 437		ató .	. 857
Sedergpps .	. 966		. •	- 989
Geberhars .	. 868		•	• 457
Sederfali .	. 988	- sulfuré	blanc	. 452
Bederwismuth .	1 479		magneti	que 461
metolpath . 747.			vert.	<b>556</b>
- aufgelofter	. 759		. •	. 506
— edler .	. 758		• .	<b>. 989</b>
- bichter .	. 760	Bergufonic		. 529
gemeiner	. 759	Seftungsache	<b>u</b>	710
- glafiger		gettbol .	•	. 800
- opatfirenber	. 759	FettPoble	•	, 353
- prismatischer		Settquara .	. •	. 697
— ppramidaler	. 731		•	. 768
- rhomboedrifche		Feueropal	• •	. 713
Feldspath apyre bleu	. 727	E ' ' ' ' ' '	•	. 705
	737	Fibrolith		800. 1055
- compacte b	4004	Sicinit .	•	. 625
phyrique decomposé	797		• • •	. 556 . 698
- leptynite			.•	. 724
- opalia		Fifchaugenft	ein .	
- resinite	7102	Bifchiebiefer		932
- resinite por		Slachsftein	•	. 697
rique	4004	Bliegenftein	:	• 472
- ténace	. 1922		•	- 887
Seldfpatbporphpr. Beld		Flosafce	•	. 930
рогрург ,	1021	Flasbolomit	936, 937	
Reldftein .	, 760		arten	1023
Relsglimmer .	825		.•	1036
Selft	. 760	Rlosgrunftei	in .	. 1045
Fer arsepiaté .	. 843		nation, á	Itere 1032
- arsenical .	. 448	Slogfaltfteis	1 .	729- 1031
- arsenical argentif			birgsarte	B 1045
- calcareo siliceux	. 574	Stuellit .	•	. 792
- carbonaté .	. 871	Aluafand.	•	698. 1040
- carburè .	. 846	Fluolith .	•	. 720
- chromaté .	. 512	Fluor .	•	. 952
- miacé .	. 498	Flug .	•	952. 951
- muriaté .	. 833			- 956

	Geite.	1	Seite.
Singerbe .	954	Sanggebirgearten :	1002, 1017
Flugballitbe .	. 943	Sangtrummer	. 1000
Stußhalvid, oftaebrife	des 951	Gattung (genus)	. 316
rbomboedr	isches 947	Gattungen, tunftli	de und
Flußsand .	698		319
Kinkivath .	. 955	- mabre 1	ind m
- blåttriger, bi	dter,	achte.	320, 221
erdiger	. 954		. 318
Rlugftein .	. 954	Sapluffit .	968 (1059)
Klugvttrocerit .	. 950	Behirakarten	997. 1001
Formatione suite	. 1999	- aufgesch	wemmte 1038
Formeln, demifche	. 296	- bafaltisc	pe 1044. 1045
- mineralogisch	\$ 296. 297	- conglon	erirte,
Sorfterit .	676	congli	itinirte 997
Fortificationsachat, =	== Fe∙	- einfache	. 997
ftungsachat.	•	- gemengt	te . 997
Bortifitationetobalt,	3886	- fornige	997
Speistobattfies ge	borig 44!	- manbelf	teinartige 997
Soffil, meißes pulverf	órmi-	- neptuni	() e
ges von Soboten	. 82	- plutoni	φε 1001.1002
Soffilien .			
— feldspatbarti	ge 721		
— balbflúffige	. 23		ilkanische 1054
- bornblenbart	tige 57:	- fecundá	re . 1023
- magnetische	. 286 f	. – tradyti	st. 1044. 1049
Franklinit .	. 51		
Fraueneis .	. 96		(he . 1052
Frauenglas .		B Gebirgsformation	. 998
Frugardit .		Bebirgemaffen	996
Kuiguritquarz		Beblenit .	729
Fullers-carth .		Gefrosftein .	, 962
Fullonit		Gelbblevery .	881
Buscit	. 73	Gelbeifener; .	553. 991
		Gelbeifenties .	, 457
<b>.</b>		Belbeifenftein .	. 553
		Gelberde .	807
Gabbro	1015, 101	Belberg	439
Gabbronit .		Gelbmenater: .	<b>580.</b> 583
Gadolinit (prismatif	(her) 57	Belbspath .	. 940
Gange .	100		. 898
Ganfeköthigerz .		Belentquary .	698. 10 <del>08</del>
Gagat	354. 35		. 461
Sabnit .	• • <del>6</del> 7		217. 551
Galena .	, 42		. 9. 996
Galena inanis .	. 39		
Gallizenstein.	. 99		1001
Gallizinit .		Beographie, mine	
Galmen .	<b>864.</b> <del>6</del> 6		. 14
Gaimeperde .	. 66	6 Gerolle .	. 216
Gangarten .	. 100	o Beruch der Fofili	en . 311
,			

Seite.	Seite
Gefdichte ber : Erbe	
ber Mineralogie . 11 ff.	(Maturliches; prismatifches.)
	Glauconie . 833
Geschiebe 210. 1042 Geschmad ber Fossilien 811	rayouse . 1034
Geftalten ber Fossilien, cro-	sabicuse . 1079
gannifde . 59. 60 ff.	Glautolith 742
famnifche 59. 60 ff. Seftalt. d. Foff: pfeudocry-	Glaufenit . 832. 1029
fallinifde 59.230ff.	Glautofiderit 857
uncroftallis	D1000000
nische 59. 213 ff.	Blieber einer Erpftalferm 70
ittime 03. 215 ii.	Olmmer 819. 823. 826
Beftaltscombinationen . 67	- blåttriger . 825
Bewicht, specifisches u. bef.	- einariger . 826
ien Glade 244. 240 i.	— beragonaler . 826
Benferit 724	- rhombischet . 823
Sibhfit 793	- rhomboedriftber 823.826
Giefefit 830	. — uraduati . 825
Biftfies . 448	- zweigriger . 823
Giftebbalt . 472	Glimmerfchiefer . 1006
Billingit 569	Smelinit . 775
Giobertit . 941	Gneif 1905
Girasole . 758	Mathit 550
Gismondin - 661. 778	Gold, (gebiegenes, beraedri-
Sismondin 661. 773 Glanz . 267 ff.	(des) 481
establarientities . 454	- blaggelbes, goldgelbes.
Glaniblende, bezaebrijde 399	meffingaelbes . 482
Slanie. 400	Golbers, weißes - 439
Glangeifeners . 495. 498	Goldelance vellow . 439
Glanzeisenstein . 498. 554	Boldalimmer . 616
Glanieri . 415	Goldfies . 457
- erdiges . 417	- arsenitalischer 451
Glangfobalt, Glangfobalt.	Goldsand . 482
ties 447	Gomphalite . 1039
Glangtoble, Stangtoblen 348	Soniometer 72 f.
Glanimanganers 519. 522	Grammatit 604
Slas, Muller'iches . 713.	The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the s
— ruffiches . 826	aemeiner } 605
Gladeri 415.	_ glafiger
- erbiges . 417	
Gladerifchmarje . 417	Granat 640
Glastopf, brauner . 548	- bobmifcher . 639
- rother . 500;	
- schwarzer . 518	ebler 642
Glastopfftructur . 209	- gemeiner 643
Glasopal . 713	
Glasquary 694	
— edler . 694	
- gemeiner . 697	
	e de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de l
Ginahein .	l ///ca
Glauberit . 970	

Geite.	Seite.
Granathlenbe, bobefaebrifche 394	Gres commun 1029
Granatit 637	- rouge, rudimentaire 1027
Granatoeber, Granatbobe.	- siliceux . ". 1028
faeder . 108	
	Gran Conner 443
Granatoid . 169. 647	170 72.45.4.7
Grand 1040	
Granit	Gritformation 1025
— hloritisher . 1004	Grobfalt 1035
Sranit . 1003 — comeiner . 1004 — gemeiner . 1003 — porphyrartiger . 1004 — tålliger . 1004 Granulit . 753, 1004 Graphit . 346	Grobtoble 353
- porphyrartiger . 1009	Gronlandit 640
- talfiger 1004	Grofular 644
Granitporphyr 1004	Grunblevera . 885. 887
Granulit . 753, 1004	Gruneisenerbe . 556
Grapbit 346	Gruneisenerde . 556
Quantitalimman shamba.	(Dichten endiche fosenious)
Graphitglimmer, rhombo-	(bichter, erdiger, faforiger)
edrischer . 346	Grunerde 810
Graphitichiefer . 347. 1007 Graubraunfteiner . 519	Grunmanganers . 649
Graubraunsteiners . 519	Grunporphyr . 1013
(StrattetionFiel A.C.)	Grunsand . 1029
- blattriger und	Grünspath . 1029
ftrabliger . 455	Grunftein 1012
- bichter . 456	Grunfteinporphpr 1013
Graugolbers . 430	Grunfteinschiefer . 1018
Graugolberg . 430 Graugultigerg . 406. 409 Graufalf . 1030 Graufupfererg . 412	Grundformen, Grundgeftal-
Grandell . 400, 408	Stanplormen, Stanpablat-
Grautait . 1030	ten . 91. 95. 98 f. Grus . 1040
Grautupfereri . 412	Grus 1040
Cinnitiunanter! - Din	proponentale 1033
→ blattriges 529	Summiblep 896
- bichtes . 523	Summibley 896 Summiftein 713 Surbofiau 939
- erdiges . 523	Burbofian . 939
— erdiges 523 — strahliges 523	Spps . 963
Graupentobalt, = Speis-	- blattriger ob. fpathiger 965
Pobalt.	l blance Acc
Graufiber 677	
Graufpiegglangerg, Grau-	- erdiger . 966
fpießglabers 435	
- blattriges,	- Inochenführenber . 1036
dictes, gemeines, baar-	- forniger 965
formiges, prabliges . 437	- fcaumartiger . 966
Grauftein 1045	- fteinfalgführender . 1036
Graumade 1018	
gemeine . 1018	
Ye	
Graumadenzebirge . 1018	Dividentifat
Granmadanichiefen 1018	
Graumadenichiefer . 1018	
Greensand . 1029	
Greifen, Greisftein . 1004	
Grénat 640	Speleberftein 967
Grès bigarré 1027	Oppsmehl 964

•			6	eite.	i .		Sei	te.
Spolpat	<b>5</b> .			965	Sobenbergit		. 5	9:
Gppsfteis				966	Deliotrop	•	- 7	05
Dittohou	•	-	•		Delmintboli	<b>16</b> •	. 9	27
	Ç				helvin .		- 6	35
	. Ž	<b>J•</b>			Demiebrie		. 69.	
Saarame	thn <del>a</del>			696		·		97
Daarfies	• <b>44</b> P	•	457.		Dendpoeder	,	• -	83
Dagrials		•	986	088	Benveder	•	•	88
Daarftem		•	•		Depatinera	·	. 10	
Daarvitri		•			Bepatit .	·		0A
Dabronen		it. he	:mi:	-	herberit			52
Duri pure	***	ismati		852	Derfcelit		-	79
		ri4mat	ilder	847	beffonit .	-		39
Balleflint	. "		· lodes	753	Hétépozite		-	35
		•	•		Deulandit	•	•	31
Damatit Dammert		•	•	001	Beraeder	•		03
Pammer	2 2444	. Glean		2.6	Deratisofta	her	. 11	
Babnente	o peter	i Oini	<b>v</b> 23	002	Deratistetra	eher	. 17	-
Danuente	(T.	ilan	•	063	Highgate-R	eain	37	
baidinger	111 (21	- CO asth	iarit	42A	Dimmelbmel	il .	. 96	_
Daibinger	II, C	. Weily		494	Dirfenftein		. 102	-
Dalbaryt,	Dipriv	marrie,	et		Difingerit	•	569. 57	-
- 1	eritom rismat	ichen	•		Pogauit.	-	. 78	
				000	Doblentalta	eim •	226. 103	-
	rismat			940	Doblfpath	*100	720, 100	
Balbopal	•	•	•		holmit .	•	• 11	9
Hallite .		•	•	793	Sols, bitumi	ndiai ah d		-
Pallithe .			•			uoles so. I	706. 71	
	fipatha		•	943 939		tren	-	
gvi	bartige	; 	•		Solzeisenstei	. '	• ••	-
— rai	tipatha	ruge	•	913	Polierde, pi	u . tamināša	, 55 . 35	
_ (d)			•	899	Dollaroe, or	ingility (		_
hallovit,	Danda	kî 🗥	•		Solitoble; u	refter a releade		-
Dallochale	ille.		:-	834		•	. 71	
_		esciren			Soliftein	•	. 79	-
		nerarti			Solatorf	•	. 36	_
		hitarti	ge.		Holzzinn	•	- 53	
Halonitry		•,	•		Domoedrie	•	• <b>69.</b> 70	
Halotrick		•	•		Sonignein .	•	371	
Harmoto		• .	•	771		•	, 861	_
Sarttoba	lities .	•	•	445	Hornblende	-Callicha	597. 60	
Sartman	ganery			517		asaltische ble	- 60	
(Dichtes		s, falet	iges.	<b>,</b> ]		•••	. 601	_
Paritoble	: <b>4</b>	•	•	351		emeine	. 601	
Satchetin			·	368	· (	ibradorif <b>a</b>		_
Bauptern	frautiat	ionein	heme	100	Chamilton Ser	hillernde	617	-
Bauptfor!	men (C	erypt.)	94	. 99	Docuplenole		1014	
Daneman	nit "	•	•		Bornblendge		602, 1013	
Haupn .	,	•;	•		pornblendid	relec	601. 101	•
Bantenit		•	•		Hornblep	•	. 879	-
Daytorit		•	•	704	Horners .	•	. 876	3

		(	Seite.			•	eite.
Sornfels.			1000	Jasvachat Jasvis			710
Sorntobalt	1		567	Caspis .	•	-	708
Sornmanga	m .	•	RhO	Tadnnih .		725.	
Sornmergel		•	076	Zaspopal			716
Dornquedfil	har	•	076			•	356
Sornfliber	Det 1	•	074	Catha auth tha fun	•	*	
Dotumoer	oniges	•	910	2michanbarderite	.*	٠	777
		٠	877	Coforcase	•	•	633
Pounspathe	٠.	•	874	Zellerlouft	• • •		595
Pornflein		_	705	Aguir, Agioit	• .	•	918
NI	uschliger v	DR		Jairopperinama Idocrase Jeffersonit Jalit, Igloit Prosaeber Postetraeber Imenit Jivait	<b>:</b> .	.•	127
Robren	•	•	761	Routetraeger .	•	•	108
Sornsteinpo Houille .	rphyr	•,	1021	3lmenit	•	• .	506
Houille .			351	Ivait .	•	•	574
Sumboletili	tb.					•	763
Humboldtic	16 .	•	375	Indicolith	•	•	655
humboldtit	•	945	. 946	Indicolith Individuen im?	Mineral	reid	55
Sumit .	•		636	Inawerstein			930
Hureaulite		_	555	Incruffationen,	Incru	tate	224.
Spacinth		658	660		<b>J</b>		232
Spacinthe #	on Compo	Gella	607	Jodquedfilber Jodfilber Johnit	_	_	388
Snalith	· · · ·		. 712	Cohilber	•	•	878
Hyalomictit	te .	•	4000	Cohnit	•	•	736
Spalofiberit			680	Solith .	•	•	683
Dporargillit	•	٠	791	Fridium	• .	•	
Dhot at Brati	12442	•	791	Fridium Iridium osmić Tridosmin Trifiren Inonsand Terin	•	•	490
- :	låttriger	•	0.10	Cribalmin Osmie	•	•	490
TT. 3 6	ichter	••	736	Zriodamin.	•	•	490
Hydrate of	Viamus	•	793	Arthrem.	•	•	264
— OI	Magnesia	• •	833	ironsand	•	•	1028
Sydringhall		•	833	Iferin Isomorphismus Isoppr	• .	•	508
Sporocetit	•	•	956	Ziomorbhiemne		•	300
Prorolith	•	•	775	Joppr Stabirit	• ,	•	580
<b>S</b> porolyte		•			•	• :	1008
- 4	lfalinische	•	970	Itacolumit	•	. :	1008
t	netallhaltige	<b>!</b>	989	Itacolumit Itnerit	•		740
Hydrophan			714 822	Zudenbarz, Ju Zuradolomit Zurakalkaein	doanod		367
Sporophylli	t.	•	822	Suradolomit			1034
Sptropit			649	Guratalfftein			1034
Dobrofilicit			813	<b>3</b>	•	•	
	•		822		₹.		
Sporotal? Hydroxyde	de fer	.• .•	546	. 3	<b>.</b>		
	l'Urane	.•		Ranneltoble	•	_	354
Hypersthèn			<b>200</b>	Ratoren	•	•	
		•	011	Palait	•	•	790
Doperfibenf	+10 ·	•	1010	Ralait . Ralamit	•	•	736
	CV.				•	•	605
	<b>3.</b>			Rali, falgfaures	, . (	.•	975
1.3. 3. 0.				- fcmefelfat			972
Jade de Sa		•		Ralialaun	• .•	•	986
· Jade nephr	ntidae	٠,	762	Raliglimmer	.•	823.	826
Jamefonit .	•	•	433	Ralifreugftein	•	•	
Jargon .	•	٩.	658	Ralifalpeter	• • .	•	977

· Seite,	eite.
Raft, arfenitfaurer . 862	Rennzeichen ber Fofilien 58
- flußfaurer . 952	
- Poblenfaurer . 918	
- phosphorfaurer : 947	
- Diáner 1035	
	Reratit
	Reratophyflit 602
	Rernformen Saup's . 92
Raitglimmerschiefer . 1010	Rerolith
Rallballithe . 913	Reuperformation . 1033
Ralthaloid, brachptppes 934. 940	Reupermergel . 1032
- matrotypes . 934	Reuperfandftein . 1028
	O inco
	Diafat
	Oistalambuhuit asa
	Mintalformania
	Mininternals
	@infalannalamenat
	A. atalaitantain makkan
	District to the mains
- faferiger 926	Oinfalaniman
	Riefelfalt . 1035
	Minfallatlaifam )
	1
	Diefelmmonelit
	1 <b>6</b> 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
— fchaalig-blattriger 925	At it to a second
- ftånglig-blåttriger 925	At a Colombia and a colombia
- ftrablig-faseriger 925	
Ralfftein, dichter . 926 f.	Pielel Suter
- forniger ob. fali-	A Sabato LAN
-: f d '	A children
	1 m: . c. (a #
Device on the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest and the latest	At also a didla
<b>A</b> . (1	A - C- C- C- C- C- C- C- C- C- C- C- C- C
	Mintalain Blundt
manuscript ato att	Oil .
	I MIN A
	minimia.
	<b>A</b> :tfam
	Minns how Collision
A	Manua daib
	A CARLES CO.
Dian process	Olima Gaim
State letter	Min a Gainnean hun
Rapenauge 701	Bushalis
Students, conference	Bush manais
	@mailandain
Rehrsalpeter . 978	Cat afterfemilliet
Renneitoble f. Ranneffohle.	Robaltarsenittieb . 446

		(	Seite.				•	Seite.
Robaltbesch	lag .	•	.860	Rrooli	th .	• 1	•	938
Robaltbley	erj .	•	429	Arvon	baloid, 1	rismati	(d)es	988
Robaltblitt	be .	•	860	Rugel	els, Ru	gelgrúnf	tein	1012
Robaltglan	1	•	447	Rugelg		•	• •	1013
Robaltglim	mer,prism	atische	r 860	Rugeij	abpis	•	•	708
Robaltfies	•	•	444	Ruge!		•	•	698
<del></del> .	von Mufen	١.	448	Rugelf	andstein	•	•	698
. —	beraedrisch		447	Rupfer		•	,	479
	oftaedrisch		444		gebiegen		•	<b>479</b>
	rbomboedr	ischer			pflaedri		•_	479
od. stån		•	446		phospho		x.	
Robaltman		•	567		nou Cp		•	1080
Robaltmul		٠.	· 567		fallfaur	:5	•	845
Robaltocher	r (brauner	und		Rupfer		• ,	•	856
gelber)		. • .	562		blende		•	406
Robaltorni		mre5	860	Ruble	ebleviral	d' And	62.	
Robaltschw		•	567		pritriol	• •	•	889
Robaltipies		• .	445		bluthe	••	•	537
Robaltvitri		•	993			•	•	\$36
Rochsall n	iaturiiches	•	972		eijenerz	•	•	530
Konigin .	•	•	848		eifentie		•	461
Rorner .	•	•	216	xublei	rerz, gel	068	•	464
Roblen .	•	•	345		· Offi	edrische		531
Robienblen		•	348		fablerz	• *	400	400
Roblenblep		•	893	Rupfe				412
Roblenfall		٠.	931	_		smatish		401
Roblenfand		•	1024	_		natischer		412 405
Roblenschie Roblenspat			1025	_		natoidifi ibifcher	HEE	
		•	931	_		edrijdet	• .	412
Roblentalt		•	941 387	Rupfer		entilmet	•••	412
Roblenzinn Roffolith		•	592		rgli <b>mme</b> i			837
Rouerfarbe		•	551	Rupfei				853
Rollvrit .	•	•	813	Jempie	gran eile	nfch <b>h</b> ffig	•4 •4	851
Rolophone	ifemers	•	559	Quafer	babroab			850
Rolopbonit		•	644	Rupfer			•	414
Ronilit .	•	•	797	Rupfe		•	•	464
Korëite .	•	•	818	-		ebrische	• •	468
	, Frankenb	erger	020			amidalei		464
, (Betref.			414	_		mboedri		468
Rornit .	.,			Rupfer		•		851
Rrauterichi	efer .	805.		Rupfer				854
Rreide .					leberera		AGR	534
	nçoner	•			mangan			554
	itifche		1034			• • • •	•	469
- roth		:	502			•		536
	arze .	•	803		ozob, ł	oblenfau	reb	
Rreibemerg	jei .	1034.			maffei	haltiges	852	854
Rreugftein.		•	771			faures		
Krofalit -	•		786		ferfre		,	854
	-	-	1	•			-	

		•	Seite.	1		Seiti
Aupferped	iera .	•-	530	Laumontit	·	. 78
Rupferqua				Lava .		. 109
Rupferroti			584		e di Bou	
Supferfam				Lavaglas		71
Rupferfan			846		iceuse	- 104
Rupfericha		837.	1059			. 72
Rupferici			1031			
Rupferichn		•		Lavezstein	<b>P</b>	821
Lupferfilb		•	415		•	737
Rupferant		:		Lazulithe	•	737. 741
Rupferima		:		Leberera	•	387
Rupfervitt		•		Leberties	452.	456. 103
Rupfermis		•		Leberoval	492.	717
Rupholit	mmidera	•		Leberipath	•	. 217
	its, arotom	••		Leberfein, =	- dekers	
wah double	diatomer	••		Lebertobalt	- Tenetii	
_		•		Leelit .	•	. 561
<u>~</u>	diplogener dødetaedri	·		Lebmt .	•	. 769
					•	806. 1039
• —	bemiprism				•	. 761
-	heraedrisch	ec.	770	Lengin .	•	. 816
	paratomer			Lenginit .	•	. 816
	prismatisch			Levidofrofit	•	. 550
	prismatoid		782		*	823. 815
	ppramidale		777		. crypau	ifirter 855
_	thomboedri			Leptynite	•	. 1004
	trapezoibal	et		Letten .	•	. 865
Aymatin .	•	• .	1060	Lettentoble	• '	- 354
	0			Leucit .	•	. 775
	æ,			Leucitconglow	ierat, Le	ucit.
<b>Labrador</b>	•	•	762	breccie	•	. 1054
Lager .		•	762	Leucitoeder	•.	. 106
Lagerflatt	en, besonder	t.	999	- gel	brochenes	. 111
Lagerung	•	•	999	Leucitoid		. 111
Lamprode	alcite .	•	400	- gedri	htes	. 132
Landidaft			710		e Mauléc	n. 734
Landtorf.	•		363	Levisilex		. 725
Lapis bor	noniensis		904	Levyn ober Li	evvine	. 774
Lapis Lar	euli .	-	741		•	594. 1015
Lardite .			818			. 1033
Laffonit .				Liastaltitein		. 1033
	achit, prisma	tifde			iasídiefe	
Lafurqua			700			. 1028 f.
Pafur ipati	, dodefaedr	iider			naen der	
	prismatifd	······································	787			249
	prismatoid				•	
Lafurftein			741		•	• 763 842 - 846
Latialithe		•	740		athed take	
		•				14097
Latrobit .		CALAR	731	Lievrit .	ibee top	16.0
Tangenial	is, minerali				•	. 574
_ = %	atrumfals.	•		Lianit .	•	<b>856.</b> 357

			_			`			_	
			e	eite.			_		6	oite.
Lignite	Dacilla	irė ·	•	858	Magn				•	511.
Ligurit	•	•	•	683					•	508
Lillalith	•	•	•	825	Magn	eteifo			48%	109
Limbilit		•	•	680		-		faferigei	۲.	512
Limonit		•	558.	1043		_		gemeine	ŗ	509
Lindfein	l	•	•	559	Magn	etism	us	_		286
Linse	•	•	٠,	91	Magn	etfiei	3			462
gem	eine u.	<i>attelf ot</i>			Maia	dit		•	•	851
Linfener	١,	•	502.	839	Malal	olith			•	50L.
Linfentu			•	839	Malle	abilit	át	•		241
Lipalith	•	•	٠	703	Maith			•		365
Lirifonit		· .	•	839	Mand	elqua	<b>71</b>			698
Liritonm					Mand	elfei	3			1048
A	٠ا	prismat	ischer	839	_			feinart	ger	013
Literatu	i der W	meralo	gie :	28 ff.	Mang	A10. A	ahia	0em		478
Lithongi	umer	•	٠	823	Mang	anhia	mhe.		:	399
Lithoxy	lon	•	•	708	Mang			•	•	630
Lithrode		•	•	766				achytype	į	516
Lithurgil		•	•	11	2,49			matische		510 524
Lopoit	• .	• •	•	635				matoidif		
206	٠	٠	ا _ ا	1039				midales	400	519
Lothrobr	, Prufu	ing der {	501T.	_				arzes fie	fafa	515
dura	daffelb	E	. 3	03 f.	_	. ,		baltiges		
Lomonit		٠	•	780	_			eilbares		518
London-	Clay, &	ondont	on	1038	18 A A.					517
XU CO SIAD	Dbtr		667.	688	Wang	grese	oxy	de		519
Lucullan	, Lucul	it	•	932	-	•	oxy	le carbo	nate	
	dichter	•	٠	931	_	-		hydrate		815
Ludas H	taomis	ii .	•	927	_	•	_	hydrate		
Lodit		•	•	708			•	bonat	ė,	870
Lymnáen	ifait	•	•	1035		-		silicifer		648
		<b>.</b>			_			phate	•	555
•	2)	R.			-		sulf	are	•	899
36. 1					Mang	angla	m)	•	•	399
Macle		•	197.	728	Mang	angre	inat	•	•	644
Maclure		•	•	681	Mang	anhy	peroj	ryd	•	522
Madreps	PLANTER		. <b></b>	1041	Mang	anbo	pero)	rpdul,	ges	
Madrep	מנו, שו	aorepoi	kein		, wa	fferte	6	•	٠	522
Magnesi	80-LIM	estone	•	1032		anțt .		•	•	519
Magnési			•	943		au fat	pis	. •	•	649
		onatée	:,	941	Mang	anrie	lei_	•	644.	646
		onatés			<b>~</b>		19	warzer	٠	518
	lere	spong	16086		uxang	anod	er, t	rauner	•	569
-		atée	•	832	Mang	anoli	tþ		• .	648
90 aar-di	sulfa	. 6511	•	985			Die	áttriger	und	
Magnefi		·	· o -	941		hter		•	٠	649
Magnesi		nere d	90-		Mang	anyec	perz	•	•	555
line		•	•	799		anja	anm	•	• '	568
Magnesi		•	•	940	Mang	anıpa	TD	4	648.	870
Magnete	rienel?	<b>.</b>	•	509	anang	AR .	and	Eifenfpe	athe	870
3no. c	), Ph. I	V . 1.					3	8 8		

Seite.	rans 4
Aupferveders . 536	Laumontit .
	Rona
Rupferroth . 534	
	Lavaglas
Aupferfand . 846	Lave petrosiliceuse .
Rupfericanine . 837, 1059	- vitreuse perlee
Rupfericiefer . 932, 1031	- vitreuse pumicee . Lavezstein
Rupferichmarie 566	Laveiffein .
Rupferfilberglang . 415	
Rupferunter 850	
Rupferimaragb 849	Leberer:
Rupfermaragd	Leberfies 452. 456.
Rupfermismutbers . 411	Leberopal .
Rupholit . 768 Ruphonfpath, arotomer 777	Leberfpath .
Ruphonfpath, arotomer 777	Leberftein, = Leberfpath.
- biatomer . 780	Lederfobalt .
- biplogener . 785	Lederfobalt Leelit Lehm 806.
- bobetaebrifcher 743	Lebm 806. 1
- bemiprismatifcher 781	Lémanite .
metaecrumer 776	Vepm21m
- paratomer . 771	Lenginit .
- prismatischer 785	Lepidofrofit .
- prismatoidischer 782	Lenginit . Lepidofrofit Lepidolith 823.
- ppramidaler 777	- fogen. crpftallifirter
- thomboedrifcher 773	Leptynite
- trapezoibaler 775	Leptynite 111 Letten
Apmatin 1060	Lettenfohle .
Ω	Leucit . Leucits Leucits
R.S. ban	Leucitcongiomerat, Leucus
Labrador 762	breccie
	renciioecer .
Lagerflatten, befonbere. 999	- gebrochenes . !!
Lagerung . 999 Lamprodaltite . 400	Leucitoid
O CA . CA . A . A	
Zandiwalisawat . 710	Levisiler 11
Lanie hononiensie	Rounn noor Conning
Lania Laruli	Cornlith 504, 10
Sanbtorf. 363 Lapis bononiensis 904 Lapis Lazuli 741 Lardite 818	Levisilex Levisilex Levisilex Levyin oder Levyine Liasformation Liasformation Liasfalfftein Liasmargel, Liasidiefer
Lardite 818 Laffanit	Rigafalfifein 103
Lafurmaladit, prismatifcher 854	Liasmergel, Liasschiefer 3fill Liassandstein 10281
Lafurquary . 700	Liasfandfein 1028
Lafurspath, bobefaebrifcher 741 prismatifcher 737	Lichterfe ungen ber Sof=
- prismatifder 737	filie
- prismatoidifcher 737	Lichts
Lafurftein 741	Lief 892. 51
Latialithe 740	Li othes todies
Latrobit 731	seifies tobte'
Laugenfalt, mineralifdes,	April 1 Company
= Ratrumfalz.	Liasfandstein 10281 Lichterse ingen der Fos- filie Lichter Lief othes todies eißes todies
	THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN
3.30	

Lignite	bacillaire	, (	Beite.	•		100
Ligurit Lillalith	•	•	358 Mag	neteifenodo		_
einalith.	•	•	683 Mag	netrifensda retrifensand retrifensand	<b>!</b>	
Cimmoist		•	680 Dagi	eteilendend	•	4
imonit ,		550	680	- Isuketh		4.
CLEED Maile	_	558.	10431	f4	lleria *	n, A
		•	559 Man	8	meiner	61
gemei	Me u. fath	It summer	91 Magn 138 Malac 839 Malac	er comus		4
gemei	/	AL MHB6	138 DRaine	hit i	•	76
injentup	fer		- Dual AF	ofiae 1	•	46
		•		ibilität	•	
EIrifonit		-40	703 Malth	tomitat	•	60
Eirifonmal	achie hans		839 man		•	24
Eirifonmal	adit, hera	eoriidier.	839 Mande	iguari	•	36
Elferatur &	Au CON	natischer :	39 Mande	illiein	•	•
Eithonglim,	- minet	logie 28	4	grúng	einartige _l	104
Litharylan	ater .	. 8	Dan I work will did	n, gediege	nettigel	101
Cuprohoa				nhiena		47
Lithurgit			ea Duanga	nenibae		20
Loboit			11 Mangai	ners, brad		63
3000		. 6	35 -	Bride	Di ppes	51
Rathman		. 103	00			, 62
Lothrohr, p	rufung bei	FOR 102	-	Ar idilla	ministration and	51
			f.! -	77		
London-Cla London-Cla Luchssapphir Lucullan, Lu		. 303		I w mari	s tiefele	ro Ti
Condon-Cla	y, London	than 178	0	Debalt	iaes .	518
Sua) Slappbir		607	Maria	untheilb	ares	517
Lucullan, Lu	cullit	007. 68	angan	ese oxydé		_
- did	ter	• 93	2	Oxyde ca	rbonses	519
Ludus Helm	ontii .	931		- hvdi		
-00011		. 927		- bydr	até can.	815
Lymnaenfalt		. 708		. Doi	Atac	
		. 1035	ALC: THE	- Dilici	fèra	870
on a	M.	> 1 4.000	-	phosphat	4	648
22	236.	Sugar A	-			555
Macle .		28 90130	Mangang		•	399
Maclureit	•				• 8	99
Mahrendrank	all .	681	Dangaring	merorus	. 6	14
				POTOTAL P	. 51	12
Magnesian-Li					ges	
Magnesian-Li Magnesie bor	mestone	. 1039	Managnit		. 521	1
Sacore Do	tatee	. 943	Managaniade	ita	. 519	-
			Manganjasy Mangantiese	f	. As	
Car	Donata		Menningerele	4		
e	re snon-	100000000000000000000000000000000000000		fdmarger !	528	
	ratee 0	814	Manganother Manganolith	· Drauner	360	
	atée	832				
	-	- 985	tidter "	blattriger m	<u> </u>	
	i	911 or	angany		- es	
	2	2/400	langan pecher	à	353	
				it .	368 568	
		E 244	ngan - und	Giloninota	OF O	
		100	2	- Annal bureling	W.A.	
			a)	å		

			e	eite. I	1			-	Seite.
Aupferved	era .			530	Lenmon	tit		•	780
Rupferqua				700	Lava	•	•		1031
Rupferroth		•		584	501	i Eapo	di B	50E	1047
Supferfam	mtera		•	856			•		719
Rupferfant	) .			846			ceuse		1019
Rupferica	um .	. 1	B37.	1059				•	722
Rupfericie	fer		032.	1031				ée .	723
Rupferichm	årse .		•	566	Lavezstei				822
Rupferfilbe		ì	•		Lazulith		•		737
Rupferante	:T				Lazulith		•	7 37	741
Rupferima	reeb .			649	Leberera				287
Rupfervitr	iol .		•	992	Lebertie	6	457	456.	1032
Rupfermis		ra.	•	411	Leberop	al	•		717
Rupbolit		•			Leberipa			•	964
Auphonipa	tb. ar	otome			Leberfte		Lebe	ripath.	•
_	biaton				Lebertol			. 10 40	561
-	biplog	ener		785	Leelit	•			760
·	bobet	aedrife	ber	743	Lebm	•		806.	1639
					Lemani	ie.	•	•	763
_		brifte			Lengin			_	816
	parat				Lenginit	•		_	816
		atifche	r	785	Lepidott	ofit		-	550
	Drism	atoidi	der		Lepidoli		-	823	. 815
		nidaler		777	-		crve	Miftete	
	T .	oedrif	_	173	Leptyni		•		1004
		oibale		775		•			206
Apmatin		•		1060	Lettente	ble		Ţ.	354
	•	-	•		Lencit	•			775
	Y.	•			Leucitco	nglome	rat.	Lencit.	
<b>Labrador</b>			•	762	brece		•		1051
Lager .				762	Leucitoe	Der	•		108
Lagerflatte	n, befo	nbere		999	-	gebr	oden	es .	118
Lagerung		•	•	999	Leucitoi		•		111
Lamproda	icite .			400		gedreb	tes	_	122
Landicaft	Sachat	-		710	Leucoli	the de	Maul	éon	734
Landtorf.	٠,	•		363	Levisite	X			725
Lapis bon	onien	sis	•	904	Levon o	der Lev	vine		771
Lapis Laz	uli		•	741	2'berio	lith	•	594.	1015
Lardite .		•	•	818	Liasfore	nation		•	1 033
Laffonit .				791	Liastall	fein		•	1033
Lafurmala	dit, p	rismat	ifchen	854	Liasmer	gel, Lie	tefdie	fer	1033
Lafurquar	<b>.</b>	•	•	700	Liasfanl	fein	•	. 10	D28 f.
Lajuripath	, dode	faedri	der	741	Lichterfe	beinung	en be		,-
_	prism	natifch	r	787	Alien				249
		latoidi		737	Lichtiche	in	•	•	263
Lafurftein		•		741			•	812	
Latialithe		•		740	Liegend	es, rot	bes t	obtes	١
Latrobit .		•	•	731				obtes	1027
Laugenfal	, mi	neralif	des.		Lievrit	•	•		574
= 336			1		Lignit	•	•	356	
		-	•						

			<u>.</u> . (
و وو او او او	Geit		Grite.
Lignite bacillaire	. 8	8 Magneteisenocher	. 511
Ligurit	- 6	3 Magneteifensand	• 508
Lillalith	• 69	5 Magneteisenstein	987. 509
Limbilit	. 6		riger 812
Limonit	558. <b>10</b>	3 — gem	einer 509
Lindftein .	. 5	9 Magnetismus .	. 286
Linse	•. 1	1 MRannetPied	. 462
- gemeine u. fattelf	ôtunge 13	8 Malachit	
Linfener:	502. 83	9 Malatolith	
Linfentupfer .	. 83	Dalleabititat	
Lipalith.	. 70	3 DRaltha	
Lirikonit		Danbelquary .	365
Liritonmalachit, berne	brifcher 8	3 Mandelstein	698
- prism	atischer 8:	سنجاه مناسم	. 1048 artiger 1013
Literatur ber Minera	logie 28	z   D. m., b. // u	
Withamalimaman	. 89	3 mennanti Aeniefen	478
Lithoxylon .		e wanganviende.	. 200
Lithrodes .	. 70	al Manganepippi .	630
Lithurgit		24 unganers, pracipi	
Loboit	. 63	- prismati	
£66	. 103	of brinnain	
Lothrobe, Prufung bei	r Koff.	- ppramios	
durch daffelbe	. 303		fiefelero
Lomonit .	. 78	ol bebailt	jes . 518
London-Clay, London	othom . Acc	unibeilbe	ire <b>s</b> 517
Luchssappbir .	667. 68	R Wanganèse oxydé	. 519
Lucullan, Lucullit	. 93	ol — Oxydeca	rhonaté eza
· bichter	. 93		ratė 515
Ludus Helmontii	. 0:	7 hyd	raté car-
Lydit	. 70	a bo	naté 870
Lymnaentalt .	. 10	5 silic	ifère 648
•		— phospha	té . 555
M.		- sulfuré	899
22 K.		Manganglang .	. 399
Macle	197. 72	8 Mangangranat .	. 644
Maclureit .		1 Manganhpperorpb	
Madreporentalf	. 104	1   Manganbuperornhu	t, ges 822
Madreporit, Madrep	pr <b>P</b> ein 93	1 mallertes	522
Magnesian-Limeston	8 . 103	2 Manganit	. 519
Magnésie boratée		3 Manganjaspis .	649
- carbonaté	e . 94	1 Mangantiefel .	644. 648
carbonaté	e silici-	i — ichwar	10T . K40
fère spon	gieuse 81	4 Manganoder, braui	ser . 569
- hydratee	Ĭ. 83	2 Manaanolith	. Rha
— sulfatée	. 96	5 - blattri	ger und
Magnefit .	. 94	1 bichter .	. 649
Magnesite silicifere	de So-	Manganpechers .	555
linelle .		9 Manganichaum .	
Magnesitspath .	. 90	o Wanganivath .	. 648. 870
Magneteifenery .	. 50	9 Mangan und Gife	nspathe 870
Inb. d. Ph. IV. 1.		311	310

•	€	Seite.		Seite.
Marcasita .	•	457		. 876
- argentek	•	478		• 486
Maretanit !	•		Mergel 930.1031.10	036.1037.1039
Margarit!	•~	633	- bunter	. 1032
Margarite	•	819	- erdiger u	nd ver-
Marienglas	•	826	bårtete <b>r</b>	. 930
Martafit, weißer		876	- schwarzer	. 1033
Marl, red		1032	Mergelafche, Merg	
Marmalit, Marmolit	• .	613	Diergeleifenftein,	other 503
Marmatit .	•	1057	Mergelfalt .	. 930
	927	. 934		. 930
- cararischer	·•	926	Mercelfandstein	. 1030
· — Florentiner	• '	927	INKOPACHANIOTOR . BI	tumin å.
Mariciand .	•	1042	(er	932. 1031
Mascagnin .	•	982	Mergelftein	• 930
Mauerfalpeter .	•	978	Meraeltu <b>f</b> .	927
Meertaltstein, jungste	r	1041	Marker of har Caff	
Meerfandstein, jungste	r	1041	1 -	
Deerfcaum .	•	814		
Meertorf .	•	363		umelent-
Meblgvps .	•	966		liche 318
Mehlfreide .	•	930		874
Meblschwefel .	•		Mesole	• 785
Meblicolith .			Mesolin	• 774
Mejonit, Mejonite	731		Mefolith .	• 785
Relangtang, prismatif	ager	417	Mesotyp .	. 785
Melanit .	٠.	644	Metallchlorite .	<b>34</b>
Melanteria	•		Dietalle, gediegene	
Mélanterite	•		Metalliaize .	• 989
Melaphyre .	ا ما م	1022	Métaxyte .	. 1024
Melidronbars, pprami	Daite	574	Meteorfteine	. 491
Meliste d'Alumine	•	637		. 492
	•	374 374		- 1042
Mellit Menatan, Menatanit	• .	507		392 823. 826
- berber		507		
- fandiger	•	507		727 737. 829
Menateisenftein	•	507	Mingonhisto	4000
	***	507	Miemit .	, 1006 936
	KOA	. 583		· 930
gelbes . Menilit		717		. 700
	•	564		. 1018
.Mennige Menichentnochen, petri	S.	1041		. 1045
	ile.	486		Invion - 1043
Mercur . (Dobetaebrifches; flu	ffige		Mineral adipocire	· 368
Mercurbiende .	1111941	385		úrliches 981
Mercure argental	•	486	Mineral-Caoutcho	uc . 368
- muriatė	•		Mineralien	. 7.8
inatif .	•		Mineraliensammlu	
_ sulfuré			Dineraltermes, no	
	• .			

<b>.</b>	ite. I	<b>.</b>	Ø	eite.
Mineralogie	1	Dublftein, theinischer	-	1046
- berenBegeiff, Ge-	-1	Murbfoble .	•	353
genftand, Ramen,	1	Mumie, mineralische	•	867
	امــا	Runjat .	•	367
- deren Geschichte	11	Murchisonit .	•	759
	366	Muriacit.	060.	961
Mineral Resin, yellow	370	TES 111 a. a. 1 a. 1		1006
Mineral Resin, yellow	315		927.	
2011010101010	327	Dufchelmarmor, opalif		
	f.	ber .	•	927
gemifchte 327. 33		Muffit .		590
- Fünstliche 827. 32		Murtftein		1006
naturliche \$27.33		2,000	•	
	736	<b>%</b> .		
20011100	564	01.		
***************************************	294	Radeleifeners .	K4B.	548
200114441190900017700		Radelera.		441
min 14	991	Radeltoble .		358
		Rabelfpath .		917
20,000,000	505	lan	694.	
		Radelzeolith .	<b>.</b>	785
		Madelginnery .		532
Mainhamhleninath	881	Magelers .		502
Molybbanglan;	423	Ragelflue .	-	1030
- rbomboedrischer	423	Rageltalt .	•	926
	423			430.
Meginhdanber .	564	Matrit .		822
Molyboansaure .	564	Ramiester Stein		752
		Raphtha		365
Molybdone oxydé	564	Raphthalin, naturliches	•	369
- salfuró	423	Naphtaline resincuse	pris-	
Molybdenite	423	matique .	•	369
Monariovivait .	826	Ratrocalcit .	•	945
	546	Ratrofith . 734.	785.	787
	758	Ratron		981
	789			747
Montmartrit	967	Ratronfalt, hemiprien	lati-	
Montmikt .	930	fahes	•	981
Moor, Moorerde 1043. 1	044	- prismatische	B	982
Moortoble .	358	Matronfesquicarbonat	•	980
20,0000000000	710		٠	595
Moosopal	714		•	980
Moostorf	863		4	981
	8 f.	- schwefelsaures	•	983
	363		٠.	960
201011011		Ratrumalaun .	•	986
	934		•	977
		Ratrumfalz .	•	981
	020	Dateumfoodumen	•	75 <b>T</b>
Mubiftein .	699	Needle-Ore	•	441
		3 * * 2		

	•	6	eite.				•	Seite.
Refrolits		• •	1050	Doro	lithe	(Dder)	•	561
Metronit	`.	•	769	_		bunte	٠.	561
Memalit		•	823	\ <del>-</del>	- 1	immarje ·	• '	560
Rephelin	•	764.	765,	Ocre	mart	ale blem		858
Rephrit	•	•	762	Delba	Lie		•	361
Rephrit . — gemeit — mager	ier >	•	762	Difan	it.			. 629
magere Resper, Ren Resper, Ren Rester	er .	•	764	Dreni	t · .			789
Resper, Ren	sper .	<b>*</b> '	904	Ditae	der, i	linorhom	bifches	181
Relier .	• '	• .	1001	-	filmo	cpompaid	ifapes	189
Ridel .	•							
Ridel . — gediege Nickel arses	ener	• .			gui	áres 168.		
- Arseni	nate	•	859			4664	75. 18	
- arseni	cal antii	: '	469	-	quan	ratisches	•	149
- arseni	Car antii			-	regu	lares		100
- natif	•	•	443	_	room	bifches,	origo-	4.09
Ridelantimo	malam.	•	471		101	ombisches		167
Ricelarfenit	nytung Fisk	•		_	Loom	boidifaet	Corre	)d . 02
Widelheichlag	Midels	Links	943	OFFICE	heit (	omboid.)	180	. 133
Ridelarfenill Ridelbeschlag Ridelerz, wi Ridelglanz Ridelgrun Ridelfies, (1	isos	surve	008	Dlian	Plas	• '	• '	612
Widelalans	· · · · · ·	•	449	Dine	iiu <b>v</b>	•		242
Widelarun	•	•	850	~11041	Br.	ahliaed	041	ALP .
Ridelfies, (	nri <b>ši</b> matiš	der)	460	Sine	nit "	whithen	•	841
Ridelmulm,			950	Dline	nmala	chit, dip	ri&ma.	014
Midelanub a	-Comitto		000	~1104	10 000 00 000	Mark Dit	e comm.	
Wittelbibb. a	CISNICIAN	res	850			· fi	icher	846
Nickeloryd, a Rickelschmarz		LCB	859 566		_		fcer Amatic	846
Ridelfdmarz	e .		566		_	pri	smati-	
Ridelfdmarz Ridelfpieggle	e anzerz, N	.fpieß-	566		_	pri fe	smati- her	
Ridelfdmarz Ridelfpieggle	e anzerz, N	.fpieß-	566 443	Dlive	— nquar	pri fo	smati- her	891
Ridelfdmarz Ridelfpieggle	e anzerz, N	.fpieß-	566 443 468 698	Dliver Dlivis Omph	nquar	pri fo	smati- per	891 700
Ridelfdmarz Ridelfpieggle	e anzerz, N	.fpieß-	566 443 468 698	Dliver Dlivis Omph	nquar	pri fo	śmati- her	891 700 679
Ridelschwärz Ridelspießgle glaberz Rierentieb Rierenquarz Rigrin	e anzerz, N	.fpieß.	566 443 468 698 541 708	Dliver Dlivis	nquar	pri fi	śmati- her	891 700 679 594 599 703
Ridelschwärz Ridelspießgle glaberz Rierentieb Rierenquarz Rigrin	e anzerz, N	.fpieß.	566 443 468 698 541 708 977	Dliver Dlivin Omph Onegi Onyr Dolith	nquar	pri	śmati- her	891 700 679 594 599 703
Ridelfdmarz Ridelfpieggle	e anzerz, N prismatij	fpieß.	566 443 468 698 541 708 977	Dliver Dlivir Omph Onegi Dnyr Dolith	acit	pri fe	émati- per	891 700 679 594 599 703
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	śmati- per	891 700 679 594 549 703 1023 1033
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	émati- per	891 700 679 599 549 703 1023 1023 1027 712
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	śmati- ber 1928.	891 700 679 594 549 703 1023 1033 1027 712 713
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	\$mati- per	891 700 679 594 549 703 1023 1023 1027 712 713 718
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	smati- her  1028.	891 700 679 594 549 703 1023 1027 712 713 714 716
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	smati- her  1028.	891 700 679 594 549 703 1023 1027 712 713 714 716 713
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Omph Dnegi Dnyr Dolith Dolith	nquar t acit t	pri fo 926.	smati- her 1028.	891 700 679 599 703 1023 1023 1027 712 714 716 713 712
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glabet; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfal;, Romenclatun	e inzerz, N prismatii der Fo J. Druckf	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyr Doliti Doliti Dpal — el — g Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal	nquar t acit t brairfi ofandi bler emein aspis nent	pri fe 926. ein er	smati- her 1028.	811 700 679 594 519 703 1023 1033 1027 712 713 714 716 713 712
Ridelfdmar; Ridelfpieggle glaber; Rierentieb Rierenquar; Rigrin Rittiefel Ritrumfali, Romenclatur	e anzerz, N prismatil ber Ko	fpieß.	566 443 468 608 541 708 977 342	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyr Dolitt Dolitt Dpal — el — g Dpal Dpal Dpal Dpal Dper Dper	nquar t acit t braffa fands bler emein aspis nent eibs ment	pri fo 926.	smati- her 1028.	891 700 679 594 599 703 1023 1023 712 713 716 716 713 712 381 1016
Ridelfdwarz Ridelfpießgla glaserz Rierentieß Rierenquarz Rigrin Riffiesel Ritrumfalz, Romenclatur Rontronit Rormalin; verz, zu Rofian Rofian Novaculite Ruttalit	einzerz, N prismatil ber Ko Druckf	fines filien ehler	566 443 468 698 541 708 977 342 807 7740 740 802 785	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyal Doliti Doliti Doliti Doliti Doliti Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal	nquar t acit t praire fandfi bler emein aspis nutter eibs ment litty,	pri fi 926. ein er	smati- per 1028.	891 700 679 594 549 703 1023 1027 712 716 716 713 714 716 610
Ridelfdwarz Ridelfpießgla glaserz Rierentieß Rierenquarz Rigrin Riffiesel Ritrumfalz, Romenclatur Rontronit Rormalin; verz, zu Rofian Rofian Novaculite Ruttalit	einzerz, N prismatil ber Ko Druckf	fines filien ehler	566 443 468 698 541 708 977 342 807 7740 740 802 785	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyal Doliti Doliti Doliti Doliti Doliti Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal	nquar t acit t praire fandfi bler emein aspis nutter eibs ment litty,	pri fi 926. ein er	smati- per 1028.	891 700 679 594 593 1023 1023 712 713 714 716 713 711 381 1016 610 433
Rickelschuder, Rickelschuder, Rickelschuder, Rierenquar, Rigrin Riktiefel Ritrumfal, Romenclatun Rontronit Rormalin; perz, zu Explan Novaculite Ruttalit.	e ingerg, Norismatili ber Kol	fines filien ehler	566 443 468 698 541 708 977 342 807 740 740 802 785	Dliver Dlivin Dimph Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dolitt Dol	nquar t acit t acit t acit t acit t acit prantification mutter eibe ment olite, raphicatif	pri fc 926. ein er Ophiolite	smati- per	891 700 679 594 599 703 1023 1033 1097 712 716 716 713 712 381 1016 610 433 481
Ridelfdwarz Ridelfpießgle Zierentieß Rierenquarz Rigrin Riftiefel Ritrumfalz, Romenclatun Rontronit Rormalin; verz, zu Rofian Rofian Novaculite Ruttalit	e angerg, Normatif ber Ko	fines filien ehler-	566 443 468 608 541 708 977 342 807 773 740 740 802 785	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyr Dolith Dolith Dolith Dpal — g Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpbit Oppic Dpbit Oppic Dpbit Oppic Dpbit Dpbit Dpbit Dpbit Dpbit Drbit	nquar t acit t braira praira praira bler emein aspis nutter eibe ment slith, raphi- atif	pri fe 926. er er Ophiolite	smati- her	891 700 679 594 599 703 1023 1033 1097 712 718 716 713 719 381 1016 610 433 481
Ridelfdwarz Ridelfpießgle Zierentieß Rierenquarz Rigrin Riftiefel Ritrumfalz, Romenclatun Rontronit Rormalin; verz, zu Rofian Rofian Novaculite Ruttalit	e angerg, Normatif ber Ko	fines filien ehler-	566 443 468 608 541 708 977 342 807 773 740 740 802 785	Dliver Dlivir Dmph Dnegi Dnyr Dolith Dolith Dolith Dpal — g Dpal Dpal Dpal Dpal Dpal Dpbit Oppic Dpbit Oppic Dpbit Oppic Dpbit Dpbit Dpbit Dpbit Dpbit Drbit	nquar t acit t prairit prairit emein aspis nutter eine eine sitt, raphi- atif	pri fe 926. er er Ophiolite	smati- her	891 700 679 599 599 703 1023 1033 1097 712 713 716 713 381 610 610 433 481 576 755
Rickelschuder, Rickelschuder, Rickelschuder, Rierenquar, Rigrin Riktiefel Ritrumfal, Romenclatun Rontronit Rormalin; perz, zu Explan Novaculite Ruttalit.	einzerz, Nangerz, Nangerz, Nangerz, Nangerz, Nangerz, Nangerz, Ingerz, Ingerz, Ingerz, Ingerz, 1997, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1999, 1	fines filien ehler- 738.	566 443 468 688 541 708 977 342 807 740 740 802 785 680 718 680 719 680	Dliver Dlivin Dlivin Dmeph Dneph Dolit Dolit Dolit Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpali Dpa	nquar  t acit  t  ytalfif  genein  aspis  ment  litt  t  t  t  coden	pri fe 936. ein er Ophiolite que	smati- her	891 700 679 599 599 1033 1033 1097 712 716 713 3816 610 438 576 755

		Geite.	1		Seite.
Own Hannage		57	Peletyb .		. 839
Dryttognoffe,	andemenne	315	Deliom .	•	688
	specielle .	a13	A	efocher	. 126
Ornitologie	•	0. 233	penongonoo	gebrod	
Dryftophyff	• •	608	Dentaffafft	80000	. 586
Demelith	• •	000	Pépérine po	ncense	. 1051
Demiridium .	• •	927	Deperino		
Osteocolla	• •	538		• .	677
Oftranit .	• •	621	A4 1441	•	
Orrelit .	•	832		•	. 75u
Durthelit	• •	779	nia a	•	
Orahverit	- Gualia	375		•	722. 1022
Oxalate de fe	r, Drain		~	rachrisch	876
Oxydolithe		494		ramidale	6 876
	nmerartige	569	Berlmutterop		. #16
lew	htere von un				
	retall. Unfeh		Perlanter		. 724
	erartige .	- 561	Maniferath	200	934
	verere v. me	9	Perlipath Perlitein	100	934 722
	all. Ansehen	494	perinein .		722
	perers dou n	n,	Perliteinporpi	Blotal	1022. 1001
	net. Ans	524	Detalinipath,	petatti	. 747.
	~*		Detrefacten		. 223
•	Ŋ.		Petrefactenfu	noe	•
			Petrilith		. 755
Pagodit		818			. 1001
Palladium, (	zediegen).		Petroleum	• 51	. 364
Papierasbeft		607	· •	.;	. 706
Papierdrufen	• •	923	- ·	sinite.	, 720
Papierkoble	•	358		•	. 759
Papiertorf		363	Pfquentoble		. 355
Paradrosbary	t, brackytyp	er 871	Pfeifentbon	• •.	. 807
·	makrotype		Phástin .		. 621
Paranthine	•	731			. 641
Pargafit .		602			. 662
Paulit .	• `•	621			. 843
Paulitfels	•	1016		· seeme.	673. 960
Paufilipptuff	• • •	1054		. •	. '773
Pechblende		530	Pholerit	•	. 819
Decheifeners,	Pecheisenstei	1 554	Phonolub		<b>760. 1</b> 047
Bechers .	. 53	0. 536 640	Thin in creation	b <b>ah</b> a.	. 1047
Pedgranat		0.1.1			. 874
Dechtoble .	. \$5	4. 357	Phosphate d	e Magne	sie 917
Dechopal	• •		Phosphorblen	ers, Phot	sppor.
Pechstein		720	blenspath		885. 887
Pedifeinporph	pr 721, 1029	. 1051	phosphoreilei	ierz	. 555
Pechtorf	· •	363	Phosphoreise Phosphoresce Phosphoris	กรู	279
Pechuran		530	Doognporg		<b>9</b> 50. 951
Deganit		1060	The sphottable	ec, briae	riiu) es 845
Degmatit	• •	1003			tisches. 847
Deftolith .	•	789	Phosphortupf	erojiomf.	847
* · · · · · · · ·			-		

•	•-	_	eite.			•	Seite.
Oppsfpath		•	965	Sebenbergit	_	_ `	595
Sposftein .	. <b>.</b>	•		Deliotrop	•	·	705
Chahem	. •	• .	<b>5</b> 00	Beimintholith	•	_	927
	6			Selvin .	•	•	635
	న్స్.			Bemiebrie	•	•	19. 71
#			696	Hemitropie	•	• `	197
Saaramethpf	•		471	Dendvoeder .	, •	•	183
Daarties	•		988	henveder	•	•	188
Dagrials	•		694	Depatiners	. •	•	1060
Saarftein	•		988	hepatit .	•	•	904
Paarvitriol	ونظمه	yos. bemi:	800	herberit	•	•	952
Papronemma	prifmal		950	Dericelit	•	•	779
			852	Deffonit .	•	•	639
15. 15. 51A.		atischer	847		•	•	533
Dalleflinta.	•	•	753	Hétépozite	•	•	781
Damatit,	.,,	•	500	Peulandit	•	•	163
Dammerbart	ett æ	• -	241	heraeder		•	
Barte und be	eren Oto	106 23	35 ff.	perationtiaed		•	114
Dabnentamm	penion	•	903	peratistetrae	oer	•	131
Saidingerit .	(Eurner)	)	863	Highgate-Res	10	•	373
Daibingerit,	(=Beil	Dierit)	434	Dimmelsmehl	•	•	966
Balbarpt, bir		ager	808	Dirfenftein	•	•	1033
- peril		•	912	.,	•	569	
	matischer		800	Dogauit.	•	•	787
	matoidisc	het	906	Soblentaltftei	n	226,	
Balbopal	•	•	715	Soblinath	•	•	728
Hallite .	•	•	795	Solmit .	: .	- ÷-	_
Sallithe .	•	•	899	hols, bitumin			
— flußspa	thartige	•	943	- nerfteinet	les	706	
- gppsar	tige	• ,	939		•	•	607
- faltipa	thartige	•	913	Polzeifenftein	:	•	<b>550</b>
- fcmeri	patharti	g <b>e</b>	899		ımin ofe	•	358
Sallonit, Bal	lovsit	•	793	Soigtoble, mi	neralijd	)e .	350
Dallochalcite		•	834	Holjopal	•	•	715
— ef	florescire	ente	858	Soliftein	•	•	706
- ali	mmerar	tige	835	Holztorf	•	•	363
m	aladitar	tige	838	Holzzinn	•	•	533
Halopitrum	•	٠,	978	Domoedrie	•	. 6	9. 78
Halotrichum		•	988	Donigftein	•	•	374
Harmotome	•	•	771	hopeit .	•	•	869
Sarttobaltfie	4 .	•	445	Bornblende		597	. 60ı
bartmangan	rı .		517	- bal	saltische	• .	601
(Dichtes, er)	lack, faf	eriges.	)	- edi	e	•	601
Saratobien			351	- get	neine	•`	601
Satchetin	•	•	368	— · lab	raborif	he.	631
Saupterpftall	ifationsf	ofteme		- · fd	illernte	•	617
Bauptformen	(Gruft.	04	. 99			•	1014
Sausmannit.		,	515	Bornblendgeft	ein	602,	
Baupn .	•		738		efer	601.	1014
Santenit	•	-	874		•	•	874
a autorit	•	•		hornerg .	•		876
Saytorit	•	-			٠.	-	

		4	Seite. I	1 .			2414
& ample()			Selle.	Caluadas		6	seite.
Hornfels	•	•	1009	Jaspachat Jaspis Jaspoid Jaspopal Jayet	• •	•	710
Pornfobalt	•	•	567	Sabbib .	• 11	•	708
<b>Hornmangan</b>	•	•	649	Zaspoid.	• •	725.	1055
Pornmergel	•	•	976	Zaspopal .	•	•	7.16
Dornquedilbei		•	876	Jayet .	•	•	356
Bornfliber	. •	٠	876	Zaspopal Jayet Zathpophthalm	.4	•	777
— thon	ige <b>s</b>	٠	877	INOCTASE		•	633
470 and hande	•	•	874	Jeffersonit	•	•	595
Dornftein			706	Iglit, Igloit	• ,	٠	918
_ mu(	dliger v	DR		Jeffersonit Iglit, Igloit Itosaeder Itostetraeder	•		127
Robrèn		•	761	Ilostetraeder	•		108
Sornsteinporp Houille .	bvr	• .	1021		•		508
Houille .		•	351	Ilvait .			574
Sumboletilith.	•		617	Endianit		•	763
Humboldtine			375	Indicolith	•		645
Sumboldtit		945	. 946	Indicolith Individuen im Ingwerstein	Minera	lreid	5.5
Sumit .	-		636	Inameritein			930
Hurcaulite			555	Incruftationen,	Incru	Gate	224
Snacinth	-	658	660		J	<b></b>	232
Spacinthe von Spalith . Hyalomictite	Compo!	della	697	Todavedfilber		_	388
Spalith .			713	Codulber	•	•	878
Hyalomictite		•	1004	Cohnit .		•	736
			680	Jolith .	•	•	683
Indraraillit	•	:		Carlo Linear	• ,	•	490
— biá	ttriger	:	828	Iridium osmić	•	:	490
- Dich	ter	•.	738	Tribosmin	•	•	490
Hydrate of A	lumine	•	703	Iridosmin Irifiren Ironsand Iferin	•		264
— of N	lagnesia	•	800	Ironsand	•	•	1028
Spbrinphullit		• .	999	Glorin	•	:	508
Sporocetit		:	058	Clomornhidmud	· •	•	300
Sporolith	•	:	95 <b>6</b> 775	Isomorphismus	,	• .	
Answaluta			040	Stabirit .	•	•	580
appoint yes	alinische	•	900	Ctacalumit	• .	•	1008
	tallhaltige		970	Itacolumit Itnerit	•	•	1008
	. •		989	Gubanhan Gu	Samuad.	٠	740
<b>Sydrophan</b>	•	•	714	Judenbarz, Ju Juradolomit	ven pecy	.•	367
hndrophpuit	• .	•	833	Surabolomii	•		1034
Spiropit	•	•	649		•	•	1034
hndrofflicit	•	•	813		•		
Sporotait	. <b>.</b> .	.•	833		<b>R</b> .		
Hydroxyde d	e ier	.•	546	At			
	rane	•		Ranneltoble	•	•	354
Hypersthène	. •	•	621	Rakoren		•	790
Doperfthenfele	•	•	1016	Ralait .	•	•	736
				Ralamit	_ •	•	605
	٠٢.			Rali, falsfaure	8		975
* 1				- schwefelfa	ures	•	972
Jade de Saus	sure	•		Ralialaun	•	•	986
Jade nephriti	que	٠,	762	Raliglimmer	.•	823.	826
Jamesonit	•	•	433	Ralifreugstein	•	•	772
Jargon .	•	•	658	Ralifalpeter	• • .		977

,	•	Seite.	1		Seite
Raft, arfeniffancer		862		Roffilie	
- Auffaurer	• '	952			79
- Poblenfaurer		918		e .	. 79
- phosphorfaurer	÷	917		eferartic	
- Dlaner .		1035		nartige .	
- falpeterfaurer	•	978			70
Raffeifenftein .	•	503			60
Raitfeidfpath .		762		นทาส์	. 94
Rattglimmerfchiefer .			Rerolith .		817
Ralfballithe		913			1035
Relthaloid, brachptppel	931		Reupermergel		1039
- matrotypes		934	Reuperfandftein	•	1028
- paratomes		938			443
- prismatifche	<b>.</b>		Riefel .		697
- rhomboedrif		918			961
Raltmergel	•		Riefelbreccie		1026
Raitfalpeter .		978			697
	010.		Riefelconglomer	at .	1026
Raitichwerfpath .			Riefeleifenftein,		503
Raltfinter, blattriger			Riefelerbe, faft		797
- faferiger			Riefelgalmen		864
Rallfpath		918		•	1035
- bituminofer	•	931			574
- blåttriger		925		•	
- bichter .			Riefeltupfer		
- gemeiner		924			
- forniger	•	925		•	
- ichaalig blattri	iaer	925			^
- franglig-blattri	iaer	925			
- Prablig-faferig		925			07. 1009
Raftftein, Dichter		26 f.	Riefelfinter	•	-
- forniger od.		, 55 (5	Riefelipath		
nischer .		225			
Ralttaitipath .	•	934			24. 1042
	-		Riefelzeolithe		
Rallodrom .		883		:	0.00
Ralomel, naturliches		876			
Rammfies .	452	455	Ril		814
Rancelfein .	•	639	72 11.		4000
Raolin .		797			
Rarinthin .	Ĭ	602			346
Rarpholit .		790		lien	. 248
Rarphofiderit .	٠.	560		•	
Rarftenit .		960			
Karftin		621	l		760
Ragenauge .		701	Rlingfteinporphi	ir i	1047
Ragengoid, Ragenfilte	r	826	Rnebelit.		560
Refertilith .	•	816			1039
Reprfaipeter .			Rnollenftein	•	717
Renneitoble f. Rannelt	oble.		Robaltarfenitti	26	446
Granter adia to negunary	- 4				. 779

		•	Seite.				•	Seite.
Robaltbeschlag		•	: <b>9</b> 60	Arpoli	H	•	•	938
Robaltblever	•	•	429	Arponi	aloid, 1	prismati	iches	958
Robaltblithe	•	•	860	Rugelf	el6, Ku	gelgrünf	tein	1012
Robaltglanz	• .	•	447	Rugelg		•	• .	1013
Robaltglimmer,	,prism	atische	r 8 <b>6</b> 0	Rugelje	16pi <b>6</b>	•	•	708
Robaltfies	•	•	444	Ruge!g		•		698
moa . —	Mufer	1.	448		andstein		•	698
. — bera	iedrisch	er	447	Rupfer	•.	•	,	479
	edrisch		444		gediegei		•	479
	mboedi	ischer			oflaedr		•_	479
od. stånglige		•	446	-		rfaures	R.	
Robaltmangan	: [	•	567		pon El		•	1060
Robaltmulm		•	567		falzfaur	es	•	845
Robaltocher (bi	rauner	und		Rupfer		•	•	856
gelber)	•	•	562	Rupfer		• _ `	•	406
Robaltorph, ar	feniksc	ures	860			th, Kup	er.	
Robaltschwärze	•	•	567		vitriol		•	889
Robaltspiegel		•	445			• •	•	537
Robaltvitriol	.•.	•	993	Rupfer		•	•	536
Rochfalz natür	liches	•	972		eisenerz		•	536
Rónigia .	•	•	848				•	461
Kórner .	•	•	216	Rupfer	erz, gel	bes	•	464
Roblen .	•	•	845	-		aedrische	B	531
Roblenblende	•	ì	348			•	400	. 409
Roblenblevfrat		•	893	Rupfer		•	•	412
Roblentaltipati		•	93L	_		ismatisch		401
Roblensandstein	t .	•	1024	-		matischer		. 412
Roblenschiefer	•	805.	1025			matoidisi	her	405
Roblenspath	•	•	93L	_		nbischer	•	412
Roblentaltspath		•	941		tetro	iedrischer	•-	406
Roblenzinnober	•	•	387	Rupfer		•	•	412
Roffolith	. •	•	592		glimme		•	837
Rollerfarde	•	•	551	Rupfer	grun _	850,	851	<b>. 8</b> 53
Kollprit .	•	•	813	_ =		nschaffig	e5	851
Rotorboneisene	r	*		Rupfer			•	850
Rolophonik	•	•	644	Rupfer	ingig	•	•	414
Konilit .	•	•	797	Rupfer	fies		• ,	464
Korëite .	•	. •	818			aebrische		468
Kornábren, Fr		erger		_		amidale		464
(Petref.)	• '	• *	414	-		mboedri		468
Rornit	•	•		Rupfer		• •	850	
Rrauterschiefer	•			Rupfer		•	•	854
Rreide .	•	929.		Rupfer			458	. 534
- Brianço		•	817		mangai	•	•	554
— hloritisa	Ď£	•	1034			• • • •	•	469
— rothe	•	•		Rupfer		 Lahlamfa		536
— schwarze	•	•	803		יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	oblensau	1119	~ " -
Rreidemergel	•	1034.			mane	rhaltiges	857	. 854
Areugitein	•	•	771	•		nfaures		0.5
Arofalit.	•	•	766	}	ferfre	Aca .	•	854

		ø	Seite. I	ı		Seite.
Aupferved	ėrs .			Laumontit	•	. 780
Rupferana		•		Lava .	•	. 1057
Rupferrott		:	584	— von Co	na di Ka	DE 1097
Supferfam				Lavaglas	.,	719
Rupferfanl		:		Lave petro	rilicense	. 1049
Rupferica		•	1059			722
Rupfericie			1031			
Rupferichn		•••		Lavezstein	. pumoc	. 822
Rupferfilbe		-	415		•	. 737
Rupferante		•		Lazulithe	•	737. 741
Rupferima		:		Leberera	•	. 387
Rupfervitr		:		Leberties	452.	
Rupfermis		•		Leberopal	432.	400- 1032
Rupholit	mary-19	-		Leberipath	•	. 201
	th, arotom			Leberftein,	= Leber	
webhoulba	biatomer	••		Lebertobalt	- ******	
_	biplogener	•		Leelit .	• ,	- 562
	bobetaedri	(diam		Lehm .	•	769
	bemiprism				•	866. 1039
· <del>-</del>				Lemain .	•	. 763
	heraedrift	44			•	. 816
4	paratomer		771		•	. 816
	prismatisch			Lepidotrofit	•	. 550
. —	prismatoid		783			823. 815
	ppramidale		717		en. crykat	lifirter 855
	rhomboedri			Leptynite	•	. 1004
	trapezoidal	££		Letten .	•	. 806
Apmatin	•	• .	1060	Lettentoble	•	- 354
•	Ω			Leucit .		. 775
	₩,			Leucitconglo	meral, L	
Labrador	•	•	762	preccie	. •	. 1054
Lager	`* .**	. •	762			. 108
	en, besonder	F.	999	8	ebrochene	114
Lagerung		•	999			111
Lamproche	icise.	•	400		rebtes	. 132
Landschaft	sachat	•	710		de Maulé	
Landtorf.	. •.	•		Levisitex		· 725
Lapis bor	oniensis	•	904	200700 0000	xeahine.	• 774
Lapis Laz	ali .	•	741		•	504. 1015
Lardite .	•	•	818			. 1033
Lasionit .	•		791			4 1033
	ıdit, prisma	itilaje				
Lafurquar	1	•	700			. 1028 f.
Lasurspail	, dodefaedr	ncher	741	1	ungen der	. 201.
	prismatifd	per	787		• .	. 249
	prismatoit	rischer	737		•	. 263
Lafurftein		•	741			841-846
Latialithe	l. •	•	740	Liegendes,	rothes to	Dies 1.007
Latrobit .	•		731	1	veifes to	
Laugenfal	s, mineral	isches,		Lievrit .	•	. 574
	atrumfalz.			Lignit .	•	<b>356. 3</b> 57

·	Ġ.	ite.	,	a	Beite.
Lignite bacillaire		858	Magneteifenocher		811.
Ligurit	-	683		•	
Q:N-1:M				*	508
Limbilit		825	Magneteisenstein	387	
		680	– faseri		812
Limonit	558. 1		— gemei	nor	<b>609</b>
Lindftein .	•	559	Magnetismus .		286
Linse .	_ •.	91	MD annathing		462
— gemeine u. fattelf	d'mige	138	Malachit .	-	851
Linfenery .	502.		MO ata Walief	.•	
Linfentupfer .		839	Malleabilitat	•	5 <b>9</b> L
Lipality .		703		•	246
Lirifonit .	-	839	Maltba	•	365
Liritonmalachit, berne	heida.	098	Mandelquary .	•	698
weiter	or ilmer	543	Mandelftein .	• '	1048
Oitemeters has CO	atifcher		— grúnsteina	rtiger	1013
Literatur ber Mineral		8 ff.	Mangan, gediegen	-	478
Lithonglimmer .	•	823			
Lithoxylon	•	708	600 an a an an an an an an	•	209
Lithrodes .	•	766			630
Lithurgit .		11	Manganers, brachpiv		516
Loboit	-	635	- prismatisd		524
266	-	039	— prismatoid		519
Lothrobr, Prufung bei	GAG.	-	- pyramidali	26	515
burd baffelbe	. O.11.	3 f.	- schwarzes	tieseler	•
Lomonit .			debaltige	4	518
London-Clay, London	.46	780	- untheilbar		817
Continue City, Tompor		038		••	
Luchs sappbir	667.		Manganèse oxydé		519
Lucullan, Lucullit	•	932	— oxyde car	Dagge	870
- dichter		931	hydre	itè	815
Ludus Helmontii	•	927	— — hydra		
Lydit	•	708	Don	até	870
Lymnáentalt .		035	silicif	ère	648
•			- phosphate		555
M.			- sulfurá		899
224.		1	Manganglani .		_
Macle	404	700	Manganyiang .	•	399
Maclureit .	197.	1.79	Mangangranat .	•	644
Mabreporentalt	• .	081	Manganhpperorpd	•	522
Moranait Morana	à.,1	041	Manganboperorphul,	ges	
Madreporit, Madrey Magnesian-Limeston	destu	931	maffertes .	•	522
Magnesian-Limeston			Manganit .	•	519
Magnésie boratée		943	Manganjaspis .	•	649
- carbonaté	е.,	941	Mangantiesel .	644	648
carbonaté			- idwarze	r .	518
fère spon	gieuse	814	Manganoder, braune		569
hydratèe		832	Manganolith .	•	648
- sulfatée	•	985	- blattrige		0.44
Magnefit .		941	bichter .		
Magnesite silicifère	de So	-7.1	Managnata.	٠	649
linelle .		mne l	Manganvechers .	• .	555
Magnesitspath .	•	INA	Manganichaum .	•	568
	•	940	Manganipath	648	. 870
Magneteisenerz .	•	509	Mangan und Gifen	pathe	870
Inb. d. Ph. IV. 1.			3 8 8	-	

ı

• •	Seite,	, ,	Seite.
Marcasita .	<b>3</b> 457	Mercurbornerz .	. 876
- argentea	. 478		- 486
Marefanit !	719	Mergel 930.1031.1036	.1037.1039
Margarit!	. 833		. 1032
Margarite	. 819	- erbiger und	
Marienglas	826	barteter	. 930
u	876	- schwarzer	. 1033
Marl, red	. 1032	Mergelafche, Mergele	
Marmalit, Marmolit	. 613	Diergeleifenftein, rot	
Marmatit .	1057	I SACCO MAGAZIA A DE LA ACRESA DE CARRE	• 930
	. 927. 934	I AUS VON VILLENGE .	930
- cararifder	926		. 1030
- Florentiner	. 927	2000 gorianopona	
Marichtand ."	1042	Mergelichiefer, bitu	
Dascagnin .	. 982	fer .	932. 1031
Mauerfalpeter .	. 978	Mergelstein .	• 930
Deertaltftein, jungft		Mecdennit .	927
Meerfandftein, jungft		I Milanda a la ban (EAG an	efent=
Deerschaum .	814	1	de 317
Meertorf .	. 263		refent.
Deblgvps .	. 966		De 318
Mehlfreide .	. 930		874
Deblichmefel .		Defole	- 785
Deblieolith .		Defolin .	774
Dejonit, Meionite	731. 733		785
Melanglang, prismati			. 785
Melanit .	644		834
Melanteria .		Detalle, gediegene	471
Mélanterite .	. 989	Metallialze .	969
Melaphyre .		Métaxy te	. 1024
Melidronbars, ppram	ihaleh 37a	Weteoroifen	. 491
Detilith .	637	Deteorfteine .	. 492
Mcllate d'Alumine	. 374		1012
4100 - 000	. 374	1	. 302
Menatan, Menatani	507		823. 826
- berber	507		• 727
- fanbiger	. 507		737. 829
Menateisenftein	. 507	Micsechiste	
Menaferi, braunes		Miemit .	. 1006
gelbes	580. 583	22.1.1.	719
Menilit .	. 717		. 700
	. 564		. 1018
Mennige Menfchenknochen, petr			. 1045
	100. 1041	Minerai de fer d'alla	7i0B · 4043
Mercur . (Dobetaedrifches; fl		Mineral adipocire	· 368
Mercurblende .	385		ides 981
	. 486		. 368
Mercure argentar — muriaté	. 876		. 7.8
- muriate		Mineraliensammlunge	
natn . sulfurė		Dineralfermes, natu	
Sullura	P. \ 990	Manueranterments mare	rlicher 392

	Seite.	· }	Seite.
Mineralogie .	. 1	Dublftein, rheinifd	
Mineralogie .  — perenBegr		Muchtoble .	. 353
- Derenwege	III, WE		
genstand, R Eintheilun	amen,	Munice minetury	367
Einibellun	79	Williat	
deren Befd		Murchisonit .	- 759
Mineral-Pitch .	. 366	Muriacit .	960. 961
Mineral Resin, yello		Murfftein	. 1006
Mineralfostem .		Muschelkalkstein	927. 1032
Mineralspsteme.	. 327	, , ,	
- chemifthe	328 ∰.	ber .	- 927
- gemischte	327. 332 f.	mendit .	. 590
- Fünstliche	327. 328 ff.	Durfftein .	1006
- naturliche	327. 333 ff.	l	
Mikeralturfis .	. 736	N.	*
Minium natif .	. 4 564		
Mifdungegewichte	294	Madeleifenery .	<b>546.</b> 548
Misvittel .	s 448	Radelerz	. 441
Wrift .	. 991	Radeltoble	. 358
Mochastein .	703	Radelfpath .	. 917
Mobiit	. 505	Radelstein .	694. 785
Molasse.	. 1030	Radelzeolith .	785
Moldawit .	720	Dadelginners .	. 532
Molpbbanblenfpath	. R81	Rageler; .	. 502
Molphdanglan	. 023	Ragelflue .	1030
- rbomboedr		Rageltalt .	. 926
Molybodinties :	100	Ragvagerers .	439.
Moinbhanbher.		Matrit .	822
Molobdániáure.	. KAN	Ramiefter Stein	752
Moipbeanfilber .		Raphtha.	. 365
Molybdone oxyde	: KAN	Raphtbalin, naturli	ches . 369
— sulfuré	423	Naphtaline resineu	se pris-
Molybdenite			. 369
Mory Ducuite	826		. 945
Monariophyllit			734. 785. 787
Monagit .		Ratron .	981
Mondstein .		Natronfeldspath	. 747
Monophan .		Ratronfals, hemip	
Montmartrit	. 930		
Montmild .	1043. 1044		
Moor, <b>Moorerde</b>		Matronfesquicarbon	
Moortoble .		Ratrofiderit .	
Moosadrat .	. 710	Matrum, borarfaur	. 595
Moosopal .	863		
Mosstorf -	E		
Morafters .	. 558 f.		
Morastterf .	. 363		980
Morion .	. 694	Ratrumalann .	• 986
Morodit .		Ratrumfalpeter .	• 977
Mororit .		Ratrumfalz .	. 981
Mountain-Limestone		Nateumfpodumen	752
Muhftein · .	• 698	Needle Ore	: • 441
•		3 3 3 2	

		•	eite.	•		4	Kaisa
Refrolits		•	5116.	Derolithe	(04.00)		Seite.
Metronit	•	•	769		bunte		561
Remalit	•	•	823		idmari	•	561
	•	-		_	,		566
Rephelin.	•		765,			ou .	858
Rephrit . — gemeiner	•	•	762		•	•	364
		•	762		•	_641	- 629
- magerer Resper, Renspe		•		Drenit . Dfigeber,	#/ina-ka		789
Refter .	æ .	• '	904 1001		rituotyt	ment lates	
7.1.1.1.1	•						189
Ricel gebiegene	•	•	469 471			. rectans	
Wiekel erreniet		•			iates 10	8.169.171	
Nickel arseniat		•	859			, 17 <b>5.</b> 186	_
- arsenical		<u></u> ,	469			6.	149
- arsenicai		vui-	943	- regt		Cantha	100
	•	•				(ortho-	
— natif		•	471		ombifd		167
Didelantimong!	anz	•	443			es,(orth	
Ridelarfenittiel	) 30: 4-16 ()		443	000000000000000000000000000000000000000	omicoto.	) 189	
Didelbeichlag,		arge		Oftaebrit	•	. • .	671
Ricelers, weißt		•	443	Digorias	•	• • •	752
Midelglanz	• .	•	443			841	. 846
Midelgrun	· 4.**		859	III	capuges	•	840
Ridelfies, (pri	ematija,	er)	469	— fi Olivenit Olivenmal	.444 '		841
Ridelmulm, D			859	Dlivenmal	amu, c		
Ridelorud, arf:	nirjaure	; 5	859		٠.	tijder	846
Ridelschwarze	m		566		1	rismati	<b>.</b>
Ridelfpiegglang	erj, 96.1	bieb.		04		sper	841
glaseri	•	•		Dlivenqua		•	700
Mierenties	•	•		Olivin .		•	679
Rierenquarz Riarin	•	•		Omphacit			594
	•	•		Onegit .	•	. •	549
Milfiefel			708	Oner .	•	•	703
Ritrumfalz, pri	Smattlu	069	977	Dolitt		}6. 1 <b>02</b> 8,	
Momenclatur b	er Solli	liten	342	Dolithtalt	pen .	•	1033
Rontronit	·		807	Dolithsand	hein '	•	1027
Rormalin; f. 3				Spel	•	• '	712
pers, ju G.	•	•	773			•	713
	•	•	740	- gemei	ner .	•	714
Rokn	•	738.	740	Opaljaspie Opalmutte Opalreibe			716
Novaculite	•	٠	802	Deamuit	er .	•	713
Ruttalit .	•	•	785				713
,	_			Operment	A 1.11	• • •	381
•	<b>D.</b>			Ophiolith,	Орвіол	ite 519.	
	•			Ophit .	•	•	610
Obadian		•	718	Or graph	ique .	•	438
— crustal	lisirter	•	680	- natif	•	•	481
			T 719	Orthit .		•	576
ÄrilHøt	•	_	720	Dribbries	, Urtho	se .	755
Defidianporphy	r 719.	1022.	1051	Dinliome	mie .	•	288
Obsidienne po	rphyric	que	1012	statiogn of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the st	ope .		D. 55.

	Seite.	I	Seite.
Dryttognoffe, allgemeine-	57	Beletyb	839
- specielle .	246	Melinm	
Droftologie	5	Pendagondobefaeber	. 126
	0. 233	- gebrod	benes 129
Demekith	608	Dentafiafit .	586
Osmiridium .	400	Pépérine ponceuse	. 1051
Osteocolla .	927		. 1054
Ditranit .		Péridot .	677
Otrelit .	621	Beritlin .	. 750
Durthelit	830	Perlglimmer .	. 833
Drabverit .	779	Perigops .	• 966
Oxalate de fer, Dralit	375	-	722. 1022
Organic de les, Dinin	494		876
Orydolithe glimmerartige	569		
- leichtere von un		Berlmutteropal .	
metall. Anseb		04 40 1	698
		Olantan .	706
	561	Meelingth	934
— schwerere v. me		Perlipath Perlitein	. 722
tall. Ansehen	494	Derlfteinporphpr 722.	4000 4054
— johnerese non m	521	Betalinipath, Petalit	747
met. Anf	034	Detrefacten .	. 223
• 01		Detrefactenfunde	
<b>N</b> .			
M bid		Petrilith	. 755
Pagodit	818		. 1001
Palladium, (gediegen) .		Petroleum	. 364
Papierasbeft	607	~ • •	. 706
Papierdrufen	923		720
Papierkoble		Betunze	. 759
	363	Pfauenkoble .	. 355
Paradrosbarpt, bradptpp		Pfeifentbon	. 807
- matrotyper			. 621
Paranthine	731	Pharmafodalcit	. 641
Pargafit	602		. 662
Paulit	621	mparmaronoern	843
Paulitfels			673. 960
	1054	Phillipsit	. `773
Pechelende Becheifenerg, Pecheifenftein Bechert	530	Pholerit .	. 819
Pedeifeners, Pedeifentein	554	Phonolub,	<b>760. 1</b> 047
<b>#</b> 04,00	. 536	Phonolithporphyr Phosgenfpath	. 1047
Pechgranat	644	hooedenlbath .	. 874
<b>p</b>	. 357	Phosphate de Magné	sic 917
Pechopal	715	Phosphorblevers, Phos	ppor.
Pechftein	720	blenspath Phosphoreisenera Phosphorescena	<b>8</b> 85. 887
Pechfteinporphyr 721, 1022	. 1051	hboebboteileuer!	. 555
Pectorf	363	Phosphoreisenerz Phosphorescenz Phosphorit	279
Pechuran	530	Poosboor .	950. 951
Peganit	2000	Dadabhacenblec'oriaes	riiu) (9 846
Pegmatit	1003	— prisma	tisches. 847
Pettolith.	789	Phosphockupferchlowic.	847

Gaita		
Seite.		
	Polyhant . 421	
pooppormangan . 55	Polydyrous . Bas	_
Phosphoromalcit . 847	Polyhalit 961	_
Appolicit	Polyguignyt 345	
Phyliade . 803. 1007 W.	Dolpwignpt	
EDBDIQUED 674	Fronce . 723	
Phofit ber Mineralien . 10		
Physiographie der Mineralien 5		
Dicotit		
Pierre de croix . 728		
	Porphyrconglomerat 2 927	
Dienstrop 1060	Porphyrichiefer . 2047	
Pitrolith 614 Pitropharmatolith . 863	Porjeuanerde . 797	
percopparmarolity . 863	Porzeuanjaspis 725	
Pifrosmin 609	Dorzellanspath 753	
Piltit	porzenanthon 807	
Pimelit 811	Potasse nitratée . 977	
- verharteter . 811	SULPRICE, 972	
- Jetreiblichet . 813	ITHORISTOLAHAGIRAIN TALA	
Pinguit 766. 811	Prafem, Prasquarz 700	
<b>DIBIT</b> 829	Presonal - 714	
Pisasphalte 365	Prebnit . 766	
Pifolith 926. 1028	Prisma, 1. Saule.	
Diffait 627. 629	Probierftein 708	
Pinit 829 Pisasphalts 365 Pifolith 926. 1028 Pifoliti 627. 629 Pitticit 559 Planordentalt 1035 Plasma 705 Platin, gediegen; Platina 487	Proteit 590. 591	
Planorbentalt 1035	Protogype . 1004	
Plasma 705	Prunnerit	
Platin, gediegen; Platina 487	Przibramit	
Platine natif ferrifere 487	l'sammite 1018	
Platinfand ,488	- commun . 1924	
Wiattenauars 600	NOMERS ASSE	
Pleonaste 670	Pséphite 1027 Pfeudobasalt 1050	
Pleuroflas 947	Pfeudobafalt 1050	
Pleuroflas . 947 Plomb arseniató . 885		
carbonaté . 693	Pfeudocryftalle 230	
- carbonaté rhomboi-	Pseudomalachit	
dal 891		
- chromaté . 883	Pfeudonephelin 765	
- molybdaté . 881	Pfeudosommit 765	
murio-carbonató 874	Bfeudoturfis . 737	
— natif '477	Pfilomelan . 517	
— natif	Pubbingstein 706. 1028. 1030 Pumex, Pumite 723. 1022 Punamustein 614. 762 Punctachat 710 Purple-Copper 468 Purpurblende, prismatische 392 Pofinit 674	-
- phosphaté . 885	Pumex, Pumite 723. 1022	
- sulfaté 889	Dunamustein . 614. 762	
- sulfuré · . 425	'Punctachat 710	
- sulfuré antimonifore 401	Purple-Copper . 468	
- sulfuré compacte 427 Plumbago 346 Polarifation des Lichts 276	Purpurblende, prismatifche 392	
Plumbago . 346	Pofnit 674	
Polarifation des Lichts 276	Pyrallolith 610	
Bolieridiefor . 290, 1055	Duramide, ditetragonale 155	

Seite.	1	Geite.
Ppramide beragonale : 144		
- rhomboedrische 139		De 702
Pyramidengranatoeder . 114	- concrètionné the	ne /02
Pyramidenoftaeder . 113		
- gebrochenes 114		
Ppramidentetraeder . 119		
- gebrochenes 121		703 694
— trapezoidisches 124 Ppramidenwurfel . 112		
Ppramidenwürfel . 112	I O	
Prantimonit . 392	1 -	
Pprargiffit . 830 Pprargyrit . 388 Pprenait . 644	Quarzbreccie	1026
Pprargprit . 388 Pprenait . 644	Quariconglomerat .	697
Pprenait 644	Quarifels, Quarzite	1909
Porgon 591	Zuarioto	144
Portte 442	Quargland Quarglaiefer 66	698
Pyrite martiale . 457	Maritoieler	7. 1006
Pyrites (Pprit) . 457	Quedfilber, (gediegen)	
	Quedfilberbranders .	387
cineraceus . 448	Quedfilberglang .	442
Ppritoeder 126	Quedilberborners, Q boi	
— gebrochenes . 129		876
Porochior 544		<b>85. 3</b> 87
	Quellfand	
	Quincpt	812
Ppromachite 726		
— feldspathartige 744	<b>97.</b>	
— lazulithartige 735	1	
— stapolithartige 727	Rabenglimmer	328
Ppromerid 1023	Radiolith	787
Ppromorphit . 885886	Radelers	404
<b>Pprop</b> 639	Rapidolith	733
Pyrophyllit 822	Rapilli	1053
Opromerid         1023           Opromarphit         885.886           Oprop         639           Oprophyllit         822           Oprophylalith         674           Oprofiderit         558	Rafeneilenstein . 55	8. 1043
Dproctbit	Rafentorf	363
Oprosiderit 550	Ratoflit	955
Oprodmalith, Pprosmalith 833	Rauchtopas	694
Pyroxène	i naugudate. Naudrair wi	l7. 1031
granuliforme . 592	Raufchgelb	
	— gelbes .	381
<b>D</b> .	- rothes .	383
~•	Raufchgelblies	448
Quaderfanbstein 697. 1029		383
Duors . con	Rautenfpath . 934. 9	36. 940
- dattelformiger . 698	Razoumovetin .	812
- empyrodozer 718.720.722.	Reagentien, Drufung be	
723	Koff. durch fie .	
	Realgar	383
- prismatifder . 688	Refferionegoniometer .	73
- ubomboedrifcher . 690	Refraction bes Lichts i	
- untheitbarer . 712		270
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

	•		eito,					Seite
Rogonbogen	a <b>chat.</b> Reg	enb.		Roth	offit	•		64
delceden		703.	710	Roth	piefigin	Maera		39
Reighlep	•		346	Roth	lein.		502	
Retinasphall	Wetinie .	\$73.		Work.	intera	•	V-2	533
Reuffin .	6 Acaemics	444.	984		ia	•	•	821
Rbaticit	•	•				•	•	
	•	•	625			•	•	655
Mbeinkiesel	•	•	694			•	•	670
Rhododroft	• •	•	871			.e	666.	
Mbodonit		•	649		orient	alifaer	•	667
Rhombendol	eraccer		106		nbalais	•	. •	670
	irreguld		152		nblende		sma-	
		169.	176	l		tifche	•	393
Rhombenphy		•	840	ł		peritome	•	385
Rhomboeder	•	•	135		<del></del>	rhomboel	rifche	388
Riemannit	•	•	792	Rubii	nglimm	et .	•	550
Rifffein	•	•	1041	Rubii	nichwef	el, == Rq	uídro	tb.
Rebrenedat		•	710		nsvinell		,	670
Rofdgemad		•	420		enmark		è	927
Rothel .	•	:		Rust			• .	567
Rogenftein	996. 1098. 1					-	-	353
Robwand	•		938			•	•	539
Routeine	•	•	216	100		•	2	644
	•	•				•	•	
Romanzovit		•	644		nich	•	•	754
Rofelit .	•	•	861	1		ල.		
Rofenquara	•	• .	700		. 624	_		
Rothbleperg	• . •	•	883			eraedrische	ob.	
Rothbraunf			870	1		agonale	•	146
Rotheifener		495.		! —		blonge	•	183
- b	ichtes, fase	riges,		-	Minor	bombische	. •	178
	[chuppiged	} ~	500	-	Hinor	bomboldif	d)e	188
(	rbiges	•	501	1 —	obiong	ze od. re	ctan-	
- t	poniges, (	l'órni-		1	. gul	ire 1 <b>0</b> 8	. 172.	174
	ges, fangi	iges)	502	_	quabr	atische 153		
Rotheisenra			500.			atifch - di		
Rotheifenfte		495			ebri			157
And a desired	Dichter, f		040	_		atoftogon	ale	157
· .	ger, jaa			l _	rhomt		168.	
•	ger, page	ne acriée :	500	_		oidifche		183
	oceriger	•	501	1		oedrische	•	
Rothgulben,	Wath a file				encolest		•	141
			388				•	906
	ntimoniali		390		ensands		•	698
	rfenitalisch	78	391		entopie		•	903
	unfles	•	390		e, arfei	nige	•	995
1.	ables	4	391	1 - 4		•	•	539
	d)te\$	4	. 391			•	•	591
Rothtupfere	r, .	•	534		mfein	•	•	666
- b	láttriges u	. Diáj.		Gafit		. •	• 1	985
	tes	•	535	Galm	riat, (no	atúrlidor)	•	975
- b	aarformige	4	537			aturlicher		977
Rothfupferg	les .	•	534			bifch er	•	977
A : A & A			1.7	•	- 40			4

		2	eite.	ı				0	Seite.
Safte .		. •	968	Schae	alsein	ì.		. `	746
Galibarie			373		umert			:	932
Salztupferchle	rit.Gafa	tupfe	r,		nmgpi			-	966
era .			845	Scha	untal	1. 6	haumsc	hiefe	r.
Salzipath	•	•	974	6	daun	ifrati	<b>y</b>	4	ິ່ 93 າ
Galithen		:	1037				amibal	ler	878
Sammteifener	2	•	550		ciblen	nath			880
Sammterbe	• :	•	832			4.4.4	•	•	878
Sammter3	•	•	856			isma	tifches	•	524
Gand .		1037.		Sché	elin d			•	878
- vulfanisch		•	1053				neax	:	524
Sandarad, =	= Ranso	broth.	1000		elit, Č			•	878
Ganbbunen		giviy.	1042		lláur			•	563
Sandmergel	•	•	930				•	:	878
Sandftein	•	607	1026			,	. •		369
- alt	er rother			Schei		halt	•	•	472
	erer			Shie			•.	:	802 F.
	glamer, e			Schie			•	•	353
	φετ.	608	4000	Schie	fering	tk	•	•	925
	tter ob.	mitt.	1000		fortal		•	. •	821
	erer	165100-	1007	Shie			•	9AE	1025
	Radifirte	T 252			falate	rı	ì		404
	uer.		1029	Shill	lerfeld	r e	-	•	1015
	gerer	•		Shill			•	•	701
	ber		1027	(SAI)	leripa	16	,	•	647
	tiárer	•	1030		pu	diate	mer	•	617
Sandfteinfchie		807	1026		_		prisma	tića	
Ontrofeculate	rolber	,	1019				natische		623
Sandstone,		. •	1027	1			natoidi		
יייייייייייייייייייייייייייייייייייייי	red.		1019		lerstei		MMEDIDE	layer	617
Sanidin .		٠.	754		te ale		-	•	804
Sappare	•	•	624			leux		ΘΔ2	1007
Sappare Sapparit	•	•	744			mini	Fh-a	T	804
Sapphir Sapphir	•		667			mun		•	803
Saupbirin	•	₩00.	668			ohigu		•	803
	•	•	700			sier		•	805
Gapphirquarz Garder, Sard		•	703			acula		•	802
Gardonyx		•	703			oléen		•.	799
Gartolith	•.	775		Sch (a			•	•	567
Caffolin	•	. 110	979				•	•	734
Sauaipit	•	602.		Schm			•	•	817
Saugtalt, So			930				•.	•	667
Saugfiesel	ացւաութ		800			in	•	•	822
Saugichiefer	•	•		School		<b></b>	•	•	651
Cauffurit	•	•	764			rifde		•.	654
Cauftein	•	•	931			einer	•	•	655
Scarbroit	•	•	891	Sch ói	yenii tit			•	674
Schaalenblend	•	•	397		riichia	for	•	•	1010
Schaalentalt	• •	•		Schol	harit	16.	•	•	906
Schaalenguari	•	•	697	56.	fters	©.du	riftgeld	. •	43 <del>8</del>
Schnutzudnet!	•	•	097	- Suy !!	ina 1 %	-wi	. thallann	•	498

.

indi in in

Î

		•	iei le.	ł				Seite
Schriftgrant	t.			Somer	frath.e	biest p		
Schrifttellur,	. Sdriftte	Lurers	4 38		arti			96
Schützit .	,, ., .,		\$106		fairig		ablia	
Eduppentall	!	•	8131			u. ti		
Schwarzen.			2166			bliger		90
Schwarzbien	era .	893.			fornig			90
Schwarzbrau	niein blá	ttriae:			mu!m	aer	•	90
Ordinari Berna	dichter	••••	517		flångli	ner	•	903
	faferig		517	l — -	matheri		-	90
Schwarzbrau		••	5.15	1 - ·			•	87:
Schwarzeifen		•	5.17			· <b>Æ</b> A.		
Commer ferlen	dichter	٠	E.18			, 644	VI 491.4	
		•	-			•	•	725
<b>#</b>	faferig	400	518		integ Connection	•	•	979
Sowarzerz			409		ibara	٠.	•	943
Schwarzgulti		. 409.	417	Geefala	÷ .:		خ	974
Schwarztobal		•	5 67	Seifen,	Geilen	<del>ge</del> virge	, <b>e</b> e	
Schwarzfoble		•	351			•	•	1047
Schwarztupfe		4		Seifenf		•	-	818
. Cowarzman		•	515			\$0 mm		••
Edwarzfilber		•	417		atile	•	•	975
Schwarzspieß	glasers	•		Gelagit		•	•	1016
Schwarztikun	613	•		Selce r		•	•	1047
Sonwarjuran	era	•	530	Gelenbl	ende	•	•	390
Sdymarzinfe	ra .	•	514	Gelenit				965
Somefel, (p	rismatifd	1 <b>8</b> r)	376	Gelenbl	ev, Ge	lenble p	alamı	429
- gebiege	ener ob. n	atúr-		Gelenbl	eptupfe	r ^	٠. ٦	929
liche		•	376	Gelento	baltblei	•		129
	r, fafriger	nnp		Gelentu			upfer	
	einer	• \	378	glan				922
	ismatifch(	er	283	Gelentu		.Geler	dupf	
	toidifcher		381	bleng		,, —		429
- pultan	ifcher	·	378	Gelenpa			-	442
Schwefelarfei		381.		Gelengu			•	442
Schwefelblen		-044	425	Selenqu			Rol a	
Schwefeleisen		•	457	bleva		• •		430
Schwefelfalif		•.	972	Gelenich		•	•	360
Schwefelties,		· `	457	Gelenfil	har Ga	معملات ا	10-	421
					aus			
Schwefelliebi		•	126					422
Schwefeltoba		•		Gelenzin		renfmr8	, iaa	
Schwefelnice		•	471	Semelin		•	•	583
Comefelpbyll		<i></i>	381	Gerpent	IH.		٠	610
Schwefelfaur	e, natúr	(1)(D)&	- 1	- 1	ichter,	edier, to	itrige	
freve.		•_	995	geme		•	•	612
Schwefelfilber		ne <b>s</b>	420	Gerpent	intels	·	<i>:.</i>	1016
Schwefelwisn		•.	440	Serpent	ını <u>t</u> ; f.	Drudf	epler-	
Schwefelzink		•	394	vers.	i. G.			613
Schwefelzinn	•.	•	410	Serpent	ino ver	de ant	ico 1	013.
Schwerspath	•	•	900					1016
— ble	ittriger	•		Gerpent			•	717
— di	ater	•	904	Geverit		•	•	816

664

662

1058

٠

٠

785. 787 Spiegglang

thombifdes 169

809

221

474

475

102

tetragonales 159

632 Spbragid 686 Spiegeleifen, Griegeler; == 650 ftablgraues Eifenglangerz.

ar fenikalischer

658 Spiegelflachen .

843 Spiefglanzblente

ţ

ŧ

1

ď

į.

ŗ

t

į,

í

Ĺ

í

ļ

١

Gfolexit

Gforian

Storobit

corundartige

aranatartiae

quargartige .

zirkonartige .

٠

diamantartige .

Geite.	'Seite.
Spiegalanzbleverz . 401	
Spiegglangbluthe, = Spieg.	Steinmart 815
glangblende.	Steinol 364
Spiegglangfablers 406. 409	Steinfali, (heraebrifches) 972.
Spiefglangocher, Gp.glas-	1036, 1037
ocher 563	Sternachat 710
Spiegglangfilber , Sp.glas-	Sternbergit . 432
fliber 475	Sternfapphir 667
Spiegglanzweiß . 897	Stigmite 1922
Spiegglas, gediegen . 475	- perlaire . 1033
Gpinell, Spinelle . 668	Stilbit, Stilbite 781. 782
- blauer ob. gemeiner 670	
- ebler ob. rother . 659	
- fcmarger . 670	
Spinelle singuière . 670	
Spinellan . 789. 740	Stillolith 724
	Stilpnomelan 572
Spinther 584	المساهدات
Splintfoble . 353	
Sandite 4853	
Spodumen	
Spreuftein 734	Stintmergel, fchiefriger 932
Sprodglangers, Sprodglasers 417	
Sprodufeit der goff 240	Stintichiefer, Stintfpath,
Sprudelftein . 917. 926	
Stadelichweinftein . 549	
Stangelfalt . 925	Stodwert 1000
Stablitein . 873	
Stalattit . 926	
	Stoidiometrie 293
Stangenichori 655	المصعب المحصر
- weißer . 674	سمسامة المشاركة
Stangenfpath . 903	- 1 1 2 4 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Stangenftein . 674	donneite 270f.
Stannum cinereum . 478	Gtrablentupfer, Strablerg 830
Stanzait 727	Strablties . 452. 455
Staphylinmalachit, umbeil-	Strabftobaltfies . 446
barer 850	Strablftein 603
Staurolith, Staurotide . 637	- asbestartiger, ge-
Steatit 817	meiner, glafiger 603
Steatite 805	
Stein, armenischer . 741	
- lithographischer 929. 1034	
- lpbischer 708	Streifenfpath 925
	Streifenthon 807
	Strich ber Foffilien . 243
	Striegifan 792
- bargige . 351. 356	Stromnit 913
	Strontian 912
- nechartine . 367	

•	Seite.	1	Geite.
Strontian schwefelsaurer	906	Tafel, oblonge .	170
Strontiane carbonatée	912	- oblongoftaebrifd	
sulfatée .	906	- oftaedrifche	105
Strontianit	912	- quabratifche	152. 153
Strontspath	906	- quadratoftaedrif	
Structur	204		171. 174
— blåttrige .	206	- rhombenoftaebri	(d)¢ 169
- faserige .	209	- rhomboedrische	141
— strablige .	208	Tafelcolestin .	. 908
Studgebirge	999	Tafelschiefer .	803
Stylobat	729	<b>Lafelichwerspath</b>	• 904
Sublimat, nat licher .	876	Tafelipath .	• 746
Sublimate, vurranische	1054	Tale chlorite .	. 630
Succinasphalt	373	- chlorite zographi	que 810''
Succinit	644	- glaphique	818
Succinum Gusmaffertalt ber tertiar	370	- ollaire .	822
Gebirge	1035	— steatite Laif, Talc	817
' - jungfter	1035	- hlåttriger od gen	. 820
Sugmafferquary .	1042	- blåttriger od.gen - dichter, verhårte	ieiner 821
Sulfare de cuivre et d'e		- erdiger, schuppig	er 821
gent	415	Talferde, reine	er 821 • 941
Sulphate of Lead, cupred	us 889	Talkglimmer, prismati	der 820
Sulphato - Carbonate	of	- Privative, Privative,	830
Lead	892	Talfbydrat .	. 822
Sulphate - Carbonate c	f	Talfichiefer .	B21. 1007
Lead, cupreous .		Talffpath .	996
Sulphato-tricarbonate of	ef	Taltfteinmart .	. 816
Lead	891	Talkibone .	. 805
Sumpferg	558	Tankit	. 729
Surturbrand	360	Tantale oxydé.	. 527
Spenit	1011	- oxyde yttrife	re 528
— gemeiner	1011	Tantaiers, prismatifc	
— porphyrartiger .	1012	Cantalit .	<b>527.</b> 528
Spenitspirbpr	1012	- The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the	. 1008
Spivan, gediegen	1011 477	Tartuffit Taufftein, Baster	. 707
Spivaner:	439	Consension	. 638
Splvanit .	477	Télésie	681
Sommetrie ber Ernftallfe		Tellur, (gebiegen)	• 664
men		Tellure gris	• 477
Spftematit	315	- natif auro-ar	4.39
Softeme, f. Mineralfoften		fère	438
Spitol	709		rifere 477
A line year	1119-93	- natif auro-ple	ombi-
₹.		fère .	430, 439
		sélenie bism	uthi-
Tachvivi	720	fère .	432
Tafel, diberaedrische od		Leuurbieb	430 4059
peragonale.	146	Tellurglang, (prismati	ther) 430
			1

•	4	Seite.	t			<b>2</b> -54-
Tellurgolb .	. '	438	1	\$		Seite. 987
Tellurium, yellow	·		Thomas	•	•	
Tellur fiber .	_	1058		•	•	790
	urmid		- Annailemberre			
muthglan;		433		braune		
Tennantit .	•	405		elbem C		
Mar 1 1	ANAR.	1032		rolbem		
		1052			502	
Tepbroit .	-070,	515		isartig		502
Terminologie .		58		nfuglige	T	552
Terrain basaltique	•	1045		riger	•	551
- de transport		1038	1 4761 L	en cu.	rogen	
trachytique	•	1049	10	ridgeld	rnige	
Terrains intermediai	res	1017		aliger	•	551
- primitife		1002	1	gliger	•	502
Teffelit	. •	777	Thonerde, phot	phorfae	lt#	796
Tefferallies .	•	445	- reine	•	• .	795
Teffular . ob. Tefferal	ínĎen		- schwef	elfaure i	netúr	•
Tetartin .	146	797	liche		•	987
Telraeber	•	117	Thonertebydra	t.	• `	793
- fregul.quabre	Niche		<b>Thongallen</b>	•	•	1023
- gebrochones it			Thonbydrat	٠	•	793
quabratifces		160	Ebonmergel	•	•	930
- irregul. rbomb	iided		Thoubothank	•	•	1021
— reguláres	*****	117	Tooulmister.	•	B03.	1007
Tetragonalbobelaeber,	gine		Toongrein	•	•	801
tant		106	Thonsteinporph	pr	•	1021
- 2 tanti		124	Thonzeolithe	, .	•	789
Tetragonalitofitetraed			Eporit .	•	•	579
tant		129	Thulit .	·	•	650
- 2 Panti		108	Tonmerkein' :	Ehumu	•	656
Tetragonalfpfem	,	148		.•	.•	570
Tetrafisberaeder		112	Pissanaus	dicter	Beld.	,
Tetraflafit .		733		varjen F	leden	
Tetrafontaoftaeber		114	<b>.</b>		`_	980
Thallit .	•	629	Titane anatase	1 - 1	•	541
Tharandit	•	936	- oxydė			539
Thenartit .	-	971	- oxydé f	errifère	era-	-
Thermantibe, = pfent	luced		nulifo	rme	8	507
Gebirgsarten, 1. 2	bl.		- siliceo-c	alcaire		580
Thermantide jaspoide		725				505
tripoléen		798		•		505
Thermoeleftricitat		285		Evedeff	rand	507
Thiolithe .		376			• •	568
Thomfonit .	•	788		,		507
Thon .	•	806				544
- bunter .	•	806			•	539
- gebrannter .		8Ò0		atijches	693.	
- rlaftischer	•-	1037		itales	•	541
- perbarteter .	•	801	Titangranat	• •		644
				-	-	

<del>.</del>		Seite.	i		•	Seite.
Titanit, (ebler p	s. Agemeiner	580	Triatonta	eber,	tebrochen.	
Titansand, = f	andiger M	خا		pyri	toedriiches	130
nafanit.				leucito	edrisches	110
Titanschorl	•	539	Eriakonta	<b>ther</b> aedei	. leucito.	
Titanspath	• •	580		edrif	ches .	111
Toadstone	١.	1048		ppritoe	drisches	130
Topferthon	. 806.	1039	Triangula	irdodefa	eder .	144
Tomosit	•.	649	Trichroisi		•	262
Con der Minere		248	Trigonale	odefaed	er 111	. 119
Topas, Topaze	671. 67		Trigonali		eder, beza	,
— edler	• •	673		ebrif		112
- gemeiner		674	-	oftaed	risches	113
- orientali		667	~·	tetraet	risches	171
— prismati		671	Trigonaly	olpeder	•	114
- stångliger		674	Triflafit .	•	•	615
Topasfels		1010	Tripel		•	798
Topaze cylindr		674	Tripelfall		•	930
— prismatoi		674	Triphane		•	745
Topazius Topazolith		674	Triphansp			766
Topazosème	• •	644 <b>10</b> 10	Trivlit .	rismatil	mer .	745
Topazoseme Topfstein	• •	822	Chama	•	•	<b>8</b> 55
Torberit .	• •	635	Tropfsteis		•	980
Torf, Tourbe	280	1043	Tropfiteir		٠.	926
Torffoble, Torfi	maarfakie	351	Erummer		•	698
Torrelit .		647	Trummer		•	1006
Tourmaline	•	651	Trummer	acoat .	•	710
Tradut		1049	Turfis, á	dies T		1050
Tradptconglome	rat.Trade		Tuf calca	ira	ardaoise	736
breccie	• • • • •	1050	Tufaite		•	1040 1054
Tramptporphyr		1049		Panischer	. •	1054
Transposition.	н	197	Tufffalt,			927
Trapezoeder		108	Eunaftein	~~ 11  1001	•	878
- tetrag	onales, viė		Turf .		•	362
feitiges .		160		, (rbomf	oedrischer	1854
Trapezoidditetra	eder .	160	- 6	bler ob.	elektrischei	, 63E
Trapezoiddodela	eder .	124	- 0	emeiner		655
Erapezoidikofitet	raeder .	108	Turmalin	fdiefer		1010
Trapp .	• •	1048	Turnerit.			584
_ — mandelfte	inattiger	1048	Turpet, r	tatúrlið)	er .	976
Trappite	•	1022	Eutenfalt	ftein, Ti	itenmerge	926
Trappporphy:	1013. 1022		Tutentho	nschiefer		1059
Trapptuff	• •	1047				
Traf	•	1051		11.		
Traubenblep, Tr	aupenerz 88	35.887		•		
Traubenquar;		698	llebergan	gediorit	1012.	1017
Travertino Tremolit		1040	llebergan	gsaebirg		1017
Triafisoftaeder	AUG IV AIR	604	llebergan	gegranit	1004.	
Triafontadvoede		113	Hebergan	gegrunft	em	1017
Zimi viimi y ve ve	r .	110	Uebergan	gogyps		1020

.1093

# Regifter

Seite	
Hebergangbfallffein 927. 101	
Hebergangetiefelschiefer 101	
Uebergangespenit . 101	
Uebergangsthonschiefer 101	
llebergangstrapp . 201	
Umber, Umbra 56	
— — colnische 85	
türtische se	
Uranbluthe 85	
Urane oxydé 83	·
- oxydé terreux . 56	Contact and a
Arriedulá so	10014 1-1 -46
- untheilbares . 53	
Uranglimmer, Uranit . 83	
Uranocher . 56	
Uranpechery 53	Bitrioltorf
Uranvilrioi 99	Bivianit 857
Urao . 98	Bogefensandfein . 2028
Urbiorit 101	Voraulite 737
Urdelomit . 936. 1910 (	Voraulite . 737
Urfeleconglomerat . 102	31
Uranpecher 53 Uranpitriol 99 Uran 98 Urbiorit 936.1910 Urbesomit 936.1910 Urfesconglomerat 192 Urgenen 9	<b>113.</b>
Urgetirge . 100	, 20 <b>.</b>
Urgehirgkarten	- 1 ·
- maffige ob. plu-	Bachsopal . 715
	19Danistein
- fchiefrige ober 100	lian a
neptunische	50 mm , 901' 1049
	- gemeine . 1048
liranné . 1012. 101	
	porphyraringe . 1048
	lan-
- gemeiner, glimmeri.	Bab 500
ger, schiefriger 101	Confidence of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the
— talkhaltiger . 101	
Urtiefeliciefer . 100	
Urthonicieter 100	
- manbelfteinartiger 101	
	Walmftedtit . 911
<b>V.</b>	Banbftein . 938
•	Baichaold
Barietat . 32	) Maller, hellen Einmirsone
Bariolit . 760. 101	auf Foff 310
Vauqueline, Bauquelinit 88	Bafferblep 423
Verde antico 101	Bafferblevocher 564
Verde antico 101 Verde di Corsica 101	Rafferdrufolith
Berfteinerungen . 22	of Waller Weplotty . 720
Wei heiner anden . 22	Bafferdiamanten 604 Dafferties 452
Bermitterung 31	U Wallerties . 452
Befuvian, (ebler u.gemeiner) 63	t usaleropal 713

•		<b>6</b>	eite.	!'			G	eite.
Bafferfapphir	_	` _	888	Burfe	1			103
Baffertalt.	•	•	822				:	843
Barellit		:	791	Murfe	lichiefer			803
Bebfterit	• •		795		lingth	•	. •	961
Beichbrauneise	ners		550	Burfe		•	•	943
Meicheisenties		. •	457		lzeolith	•	•	773
Beichmanganer		•	519	Rund	ererbe.	fáchfifche	•	816
Beidrotheifene	ra	495.		Bund	erfalz	14441444	•	983
Beigblevera	**	•	893			•		1026
Beißerg .			439			e .	•	
Weißgolders	•	•	477		. 85	120		
Beiggultigers			404			, <b>3</b> 00.		٠,
Beißit .	•	•	616	<b>Xanth</b>	it . "			735
Beigfupferera	. •	•		Eploti		•		1060
Beißipießglang	er1	•	897	Eplope		•		715
Beiffein	•	753.	1004				•	
Beißfplvaner:	•		439			<b>Y</b> .	•	
Beißtellur; 2	Beiftellu	Pers	439			٠.		•
Beltauge	•		714	Yenite	B	•		574
Bernerit	••	-731.·	733	Dittere	rbe. ph	osphorfai	ure	959
Besschiefer	•	•	802	Dtterf	lußspati	b '.' '		956
Begftein	•	•	698	Otteri	t. Ditter	bit, Dtte	rstein	578
Wiesenerz	•	•	558	Ditterf	nath	••	· .	959
Wiesenmergel	· •	• :	1040	Attert Ottro	antal	•	•	528
Willemit	•	• '	867	Mttro	erit	•		956
Wiluit .		•	635	Yttro	Colum	bite	•	528
Bismuth, (get		•	478	Dttrot	antalit	•	4	528
- toblen		•	898	l		· <u>.</u>		
	rischer	•	478			3.		
Bismuthblende		•	398			.∼	_	
Wismutbbleper	3	•	411	Zablei	n , stoid	hiometrif	the	294
Bismuthbluthe		•	<b>56</b> 5.	Zahnt	urris	•	•	737
Mismuthfahler	1	•	411	Zeago	nit	•	661.	773
Bismuthglan;	, (prisi	nati-		Zeafit Zechft		•	•	714
(cher)	···· • • • • • • • • • • • • • • • • •		440	Zealt	Bi <b>n</b>	. 42	-	103L
Wiemuthtoball	er4,2816	muty.	٠	Zemite	inform	ation		1032
Pobaltfies	· 000:2		446	Seiche	n, prota	hiometrisc	n) e	295
Wismuthoder,	2015 II	1419.		30000	nschiefe quarz	· .	•	803
orpd .	•	•	411	Benen	quarg			698
Wismuthfilbere Wismuthfvath	1.1	•	411	Zelleie	be	. 452	455.	770
Wismuthspiege		•	898 432		ys eri	•	•	536
Withamit	• •	.•	631	Zinc	carbons		•	867
Witherit	•	•	909	Line (	var nome	errifère ]	hrmn.	
Bodanties	• •	•	1057		ugatre		or an.	533
Wolfram -	•	• 1	524		rvdé si	licifèr <b>e</b>	• •	864
Wolframoder,	9Roff≠	(åur•	562	- 63	rydé te	rrenx	•	866
Wolfenachat	~~~~	1200.2	710		ılfaté		•	994
Bollastonit	•	:	746		lfuré		•	394
Wolnyn .			905		triolé		•	99
Inb. d. Ph.	IÝ. 1.	•			31	aaa	•	
77					~.			

Seite. 1 Seite.				
Bintbarpt, prismatifcher				410
Dint par bt' bi ladiari linet	004	Binnties	•	
- rhomboedrischer	867	Binntupferglans.	١	410
Bintblende		Zinnober .	•	385
- blattrige .	396	Binnsand,	•	532
- fafrige und ftrab-		Binnfeifen .		532
lige .		Binnfpath, = Scheelfr	atb.	
Rinkblutbe		Binnftein .		530
Ainteifeners	514	- faferiger		533
Rintenit		Binnamitter .	•	530
Binters, bepatisches .	397	Buton, zircon	•	658
	387	Survice and amains	•	660
— prismatilihes .	533			
Bintglas, Bintgladers .	864		٠	658
Bintfiefel, Bintfiefelers		Zirkongranat .	•	644
Bintocher	866		•	660
Zintorpd	533	Birtonfpenit .	•	1012
- bafifch-foblenfaures	867	Bobtenfels		1015
- Riefelhaltiges cubi-		Boifit	627.	630
(ches	988	Bootinfala		977
- rothes .		Buderftein .	•	749
			•	293
Bintfilicat		Bunberers	•	
Bintspath	867	Burlit .		617
Zintspathe	864		ПФe	293
Zintvitriol	994	i – – i	Dere	n
Binn, gediegen	478	Berhaltnif jum au	ffern	
Binners, (ppramidales) .	530		298.	299
- cornifches .	533	1		97 <b>f</b> .
Binnfablers	410			197
			•	
Zinngraupen	530	1 .		

## Drudfehler und Berbesserungen *).

#### In der erften Abtheilung.

```
Geite 3 Beile 11 Bon unten I. benannt, ftatt : genannt.
             13 lette 3. l. Cilicien, ft. Ciliciea.
  *- 14 3. 9 v. oben l. Argt, ft. Art.
             18 - 13 v. u. l. Torbern, ft. Tobern.
- 20 - - 23 - 16 - - - 7 v. u. l. 20 - - - 7 v. u. l. 20 - - - 7 v. u. l. 20 - - - 7 - l. Rhode, ft. Rv., - - 29 - 6 - l. dem, ft. den. - 31 - 5 - l. Beschreibungen, ft. Beschreibungen, ft. 36 - 21 v. o. l. leçons, ft. leçon. - 38 - 10 - l. crystallinorum, ft. cristallinorum. - 42 - 6 v. u. l. Modificationen, ft. Modification. - 54 - 7 - l. Zuwelier, ft. Jouvelier. - 55 - 12 v. o. l. spharisch gestalteten, ft. spharisch gestalteten. - 13 u. 14 v. o, l. die geographischen u. geografischen, ft. die geographische 2c. keobachtet, ft. beachtet.
             20 - 2 v. o. f. empfeblenden, ft. empfeblende.
             - - 15 - I. Stoffen, ft. Stofen.
    - 15 - 1. Stoffen, pt. Stofen.
- 18 - I. Olivins, ft. Olivies.
- 79 - 10 v. u. I. Hydrurus, ft. Hidrurus.
- 80 - 14 v. v. l. geläugnet, ft. geleugnet.
- 84 - 15 v. u. I. vom, ft. von.
- 85 - 9 v. v. l. Robaltoryb, ft. Robaltori
- 90 - 3 v. u. l. Robaltoryb, ft. Robaltori
- 92 - 9 v. v. l. bestimmt, ft. bestimmte.
             90 - 3 v. u. l. Robaltorpb, ft. Robaltorib.
             - 13 - f. verfchiebenften, ft. verschiebenbften. 99 - 9 - I. erinnert, ft. errinnert.
   Auf der Tabelle ju G. 101. Columne 3, 3. 10 v. o. l. Rhom-
   boebrifches, ft. Rhombroedrifches.
*G. 103 3. 6 v. u. l. — Oktaederstächen, ft. Detaeders
                flachen.
   Cbenfo im Folgenden mehrmals, wo bas Zeichen . ftatt bes
                Gleichheitszeichens = gefest ift, 3. B. G. 113. 128.
                137. 238 f.
```

## . 2009 Drudfehler und Berbefferungen.

```
*6. 106 3. 7 v. u. l. 44, ft. 43.

— 111 — 4 — l. hemiedrisch, ft. hemietrisch.

— 123 — 4 v. o. l. viel mehr, ft. vielmehr.
  - - 12 v. u. l. eine, ft. einer.

- 124 - 10 - l. vierkantige, ft. viertantige.

- 125 - 11 v. o. l. fcarfer ober ftumpfer, ft. ftumpfer
                           oder fpiger.
    - - 17 - I. ftumpferen, ft. fpigeren.
 - 135 - 11 - 1. Zenbeng, ft. Tenteng. Chenfo G. 217
  * - 140 - 10 - f. fechefeitige, ft. ungleichtantig-molfe
                           feitige.
  - 147 - 4 v. o. f. biberaebrifche, ft. beberaebrifche.
  - 150 - 9 - I. fchiefen, ft. fchiefer.
 *— 153 — 10 — l. dreptantig, ft. viertantig.
  - 154 - 7 v. u. l. quadratoftaebriften, ft. quatrat
                           oftaedrischen.
  - 166 - 3 v. o. l. ortborbombifches, ft. ortborombifches
  — 168 — 8 v. u. l. der, ft. die.

481 — 9 v. o. l. von dem, ft. von den.
 *- 187 - 9 - 1. Elinorhomboidisches, ft. Plinorhow
                           bifches.
  - 191 - 13 v. u. l. die der anderen, ft. die andere.
- 19; - 10 - [. (P)m, ft. (Pm. - 212 - 13 - [. Amethyft, ft. Amethift.
  - 217 - 15 v. o. l. fpbaroidifd, ft. fparoidifd. - 238 - 12 v. u. l. Corund, ft. Coruod.
 *- 209 - 2 v. o. ift binter "fucht," einzuschalten: jeigl.
  - 257 - 9 - l. orydirt, ft. oxidirt.

- - 11 v. u. l. Farbung, ft. Farbung.

- 260 - 7 v. u. l. Manganoryd, ft. Manganorid. Delft.
                            3. 8. Gifenoryb.
  - 263 - 18 v. d. f. ron ber, ft. von ben.
  - 264 - 12 - I. Chrpfoberpil, ft. Erpfoberbil.
 *- 271 - 15 v. u. l. verdoppelnde, ft. verdoppelte.
 **-272 - 13 - 1. Strablenbrechung, ft. Strablet
                            fammlung.
  - 279 - 6 - 1. St. 10, ft. S. 10.
  - 291 - 7 v. o. l. quaternare, ft. quabernare. - 17 - ift hinter "Mttererbe" ju fegen: 7) Thor
  erbe, (von Berzelius 1829 entbedt).

- 296 - 10 v. o. l. Ag., ft. Aq.

- 13 - l. Rvobium, ft. Roodium.
  -298-6-1.2:3; ft. 2:3:
                                                          1
```

,

In ber zwepten Abtheilung.

Allgemeine Bemertung. Deftere bier vortommente Bebler find 1) die Berwechselung ber richtigen Accente auf den

```
frangof. Bortern und 2) bie blos jur Balfte angegebenen Pa-
renthesenzeichen. Huch muffen bie, ben Charafterifirungen ber
Roffilien bepgefügten minerglogischen Formeln (f. G. 297.) in
Eurfivschrift ausgedruckt fenn, mas febr baufig nicht gefcheben ift.
Seite 317 3. 5 v. u. l. feiner, ft. einer.

* _ 320' _ 7 v. v. l. es in feinen, ft. es ift in feinen.

** _ 9 _ l. barftellen, ft. berfelben.

_ 322 _ 7 v. u. l. großte, ft. große.
  — 323 — 3 v. o. l. Ordnungen, ft. Ordnung.
  - 329 - 16 v. u. f. Salze; Die, ft. Salze. Die. - - 4 - 1. Borate, ft. Berate.
  - 331 - 14 - I. orydirbare, ft. oridirbare,
     - - 5 - l. Combustibilien, ft. Combusibilien. - 4 - und G. 332 3.1 v. o. l. Incombusti.
                           bilien.
  - 332 - 14 v. o. l. Cererit, ft. Cerenit.
  - 333 - 11 - I. fluß [path fauren, ft. fluß fpatfauren. - 17 - I. Refinordnung, ft. Rofinordnung.
 - 334 - 6 v. u. l. fpecififche, ft. fpezififche.
                           G, 335. 3. 13 p. u.
  - 338 - 3 v. p. l. benfelben, ft. berfelben.
  - 345 - 5 v. u. l. λιθος, ft. λιδος.
- - - 8 - l. ανθραξ, ft. ανδραξ.
- 347 - 12 - l. Rew-Jersey, ft. Rew-Persey.
 - 349 - 9 - I. Mpribire, ft. Apricire; Desgl. Staf.
                           fordsbire.
  — 350, im dritten Absațe muß es so beißen; Die Stein-
              toblen find jedoch icon burch ihren Bitumengebalt
              binfanglich unterschieben, mabrend bie Untbracite
              amar mobl ein wenig Bafferftoff enthalten tonnen,
              ohne daß diefer aber gerade mit dem Roblenftoffe
             in der bestimmten Berbindung als Bitumen in ib-
              nen vorbanden ift.
   - 351 Z. 8 v. o. l. Kaserkoble, st. Räserkoble.
            - 5 v. u. l. unangenehmem bituminösem,
                           ft. unangenehmen ic.
    353 - 4 u. 9 v. o. l. Effen : Werden'ichen, ft. Gffen-
                           Berbenichen,
  — 355 — 7 v. o. l. Hermedorf, ft. Hevesdorf.
— 356 — 16 v. o. l. Gppsfpath, ft. Gpsfpath.
  - 357 — 4 — l. Analysen, st. Annalysen.
       - - 8 - 1. vom, st. von.
    363 - 9 v. u. ift binter " honigftein" einzuschalten : Pralit.
 - 365 — 13 v. o. l. Naphtha, ft. Naphtha.

- 367 — 9 v. u. l. Earnowig, ft. Earnorig.

- 372 — 4 v. o. l. Luxubartikeln, ft. Luxubarbeiten.

- 5 v. u. ift hinter "leberzug", ein ; zu sepen.
  - 373 - 9 - 1. Highgate-Resin, ft. Highgate-Rosin.
```

- 374 — 12 v. o. l. Rallspathhärte, ft. Kallspathärte.

## . 2000 Drudfehler und Berbefferungen.

```
*S. 106 3. 7 v. u. l. 44, ft. 43.
 - 111 - 4 - l. hemiebrifc, ft. bemietrifc. - 123 - 4 v. o. l. viel mehr, ft. vielmehr.
 - - 12 v. u. l. eine, ft. einer.

- 124 - 10 - l. vierkantige, ft. viertantige.

- 125 - 11 v. o. l. fcarfer ober ft umpfer, ft. finnt
                        ober fpiger.
    - - 17 - I. ftumpferen, ft. fpiperen.
 — 135 — 11 — f. Lendenj, ft. Tentenz. Chenfo G. !!
                         3. s. v. u.
  - 136 - 7 v. u. l. Den biefem, ft. beut blefen.
* - 140 - 10 - l. fechefeitige, ft. ungleichkantigint
                         feitige.
 - 147 - 4 d. o. l. biberaebrifde, ft. bebernetrifde.
 - 150 - 9 - I. fciefen, ft. ichiefer.
*- 153 - 10 - I. breptantig, ft. viertantig.
 - 154 - 7 v. u. l. quadratoftardriften, ft. quatr
                         oftaedrifden.
 - 166 - 3 v. v. l. arthorhombifches, ft. orthorombiis
 - 168 - 8 v. u. l. der, ft. die.
 - 181 - 9 v. o. l. von bem, ft. von ben.
*— 187 — 9 — 1. flinorbomboidisches, A. flinork
                         bifches.
 - 191 - 13 v. u. l. die der anderen, ft. die andere.
- 193 - 10 - [. (P)m, ft. (Pm. - 212 - 13 - [. Amethyft, ft. Amethift.
 — 217 — 18 v. o. l. (phároidifc), ft. fparoidifc. — 238 — 12 v. u. l. Corund, ft. Coruod.
*- 209 - 2 v. o. ift binter "fucht," einzuschalten: zeigl.
 - 257 — 9 — l. oxydirt, ft. oxidirt.

- — — 11 v. u. l. Farbung, ft. Karbung.

- 260 — 7 v. u. l. Manganoryd, ft. Manganoxid. Det
                         3. 8. Gifenornb.
 - 263 - 18 v. d. f. ron ber, ft. von ben,
- 264 - 12 - l. Ehrpfoberpil, ft. Erpfoberbil.
*- 271 - 15 v. u. l. verdoppelnde, ft. verdoppelte.
**-272 - 13 - l. Strablenbrechung, ft. Strable
                         fammlung.
 - 279 - 6 - 1. St. 10, ft. S. 10.
 - 291 - 7 b. o. l. quaternare, ft. quabernare.
   - - 17 - ift hinter "Dttererbe" ju fegen: 7) Elit
                         erde, (von Bergelius 1829 entbedt).
 - 296 - 10 v. o. l. Ag., ft. Aq. - 14 - l. Rvodium, ft. Rood
 - 298 - 6 - 1. 2:3; ft. 2:3:
                In der zwenten 216
      Milgemeine Bemerfung.
Rebler find 1) die Bermechfelung
```

```
frangof. Wortern und 2) bie blod jur balfte angegebenen Da.
i erenthefenzeichen. Huch muffen die, ben Charafteriftrungen ber
Boffilien bepgefügten mineralogifchen Formeln (f. 6. 207.) in
    Eurfivichrift ausgedrudt fenn, mas febr baufig nicht gefdeben if
Seite 317 3. 5 v. u. l. feiner, ft. einer.

320 - 7 v. o. l. es in feinen, ft. es ift in feinen.

- 9 - l. barftellen, ft. berfelben.
        141.00
            323 - 3 v. o. l. Ordnungen, ft. Ordnung.
CHE.
            329 - 16 v. u. l. Salge; Die, ft. Salge. Die.
. (m):*
            331 - 14 - l. oxydirbare, ft. oxidirbare,
ř. 11:--
            - - 5 - 1. Combustibilien, ft. Combufibilien
                              und G. 332 3.1 v. o. l. Incombuffi.
e em .
                                 bilien.
         — 332 — 14 v. v. l. Eexerit, ft. Eerenit.
— 333 — 11 — l. flußspathsauren, ft. flußspatsauren.
— — 17 — l. Resinordnung, ft. Rosinordnung.
vin.
T.C.T.
11120
          - 334 - 6 v. u. l. specifische, ft. spezifische.
                                 G. 335. 3. 13 v. u.
11,12
        1 338 - 3 v. o. l. benfelben, ft. berfelben.
            345 — 5 v. u. l. lidos, st. lidos.
— 8 — l. ardoat. st. ardo
199
        __ _ _ 8 _ 1. άνθραξ, ft. άνδραξ.
_ 347 _ 12 _ 1. Rew-Jerfey, ft. New-Perfey.
11:11
        - 349 - 9 - I. Apribire, ft. Apricire; desgl. Staf.
1. 1. 13:
                                 fordsbire.
        - 350, im britten Abfațe muß es fo beißen; Die Stein.
ntifii.
                     toblen find jedoch icon burch ihren Bitumengebalt
ir:It.
                    binfanglich unterschieden, mabrend Die Antbracite gwar mobl ein wenig Bafferftoff enthalten konnen,
na.
II MAR
                     ohne daß diefer aber gerade mit bem Roblenftoffe
Ť.
                    in der bestimmten Berbindung als Bitumen in ib.
1001
                     nen porbanden ift.
            351 3. 8 v. o. l. Fafertoble, ft. Rafertoble.
                      5 v. u. l. unangenehmem bituminofem,
          ft. unangenebmen ic. _ 353 — 4 u. 9 v. o. l. Effen : Werben'fcen, ft. Effen
· Fride
; milia
                                  Berbenichen.
         - 355 - 7 v. o. l. hermedorf, f. geveldorf. - 356 - 16 v. o. l. Gppsfpath, ft. gosfrath.
11, £ !
                     4 - I. Analyfen, ft. gunalyfen.
          _. 357 —
1914199
                     ov. u. ift binter " Donigftein" einzufhalten:
ill jegen.
           - 363
                                      phtha, f. Maptha.
f 1829 ff
                                       nowis, & Tarnoris,
hire & Sikelhire,
hire to Bikelhire,
                                          lesia, ft. Highgate & ...
                                            garte, f. felbennen.
```

	Seite.	ł		Geite.
Spiefglanzblevers .	401	Steintoble	ngebirge	. 1021
Spiegglangbluthe, = Spie	1	Steinmart	• •	. 813
alaniblende.		Steindl .	•	. 351
Spiegglangfablers 400	3. 409	Steinfalz,	(bexaebrif	<b>феб)</b> 972.
Spiegglanjocher, Gp.glas	\$			1036, 103
other	563	Sternachat		710
Spieggiangfiber, Sp.glas		Sternbergi		. 43:
filber	475	Sternfappt	ir .	. 667
Spiegglanzweiß	897	Stigmite	•	1975
Spiegglas, gebiegen .	475		rlairo	. 1021
Spinell, Spinelle .	668	Stilbit, St	ilbito	781. 782
- blauer ob. gemeinen			riaer.	781
- ebler ob, rother .	659		liger	. 79:
- fcmarier	670			lamol-
Spinelle singifère	670			783
Spinellan . 78	740	Stillolith	•	721
Spinellwilling .	900	Stilpnomel	an .	573
Spintber .		Stilpnofibe		\$51
Splinttoble .		Stinfapps	•	967
Candita		Stinttalt		931
Spodumen .		Stinttoble	_	358
Spreuftein	734		el, fchiefri	ger 931
Sprotglangery, Sprodglase	ra 817			698
Sproduateit der Soff.	240		er, Stint	vatt.
	926			931. 1031
C	549			. 387
@ Luncallath		Stodwert	•	1000
Stabistein	873	Stode, lie	aenbe	999
Stalaftit	926		nde .	1000
Stangentoble		Stoidiome		293
Stangenicorl	<b>65</b> 5			901
maille	874	Strablenbl		. 397
Managerath	903		edung. ei	ıf. u.
Stangenstein	674			270f.
Stangum cipercum	478		mfer. Stra	biera 810
Stanzait	727	Strablties	.,,,,,,,	. 452. 455
Staphplinmaladit, unthei		Strabffoba	ltfies .	416
barer	850			. 603
Staurolith, Staurotide .	637		asbestartig	er. ae:
Steatit	817		meiner, g	faffger 603
Steatite .	805	_	Porniger	597
Stein, armenischer .		Strablstein		1013
- lithographicher 929.				751
- lodischer	709	Streifenfpe	itó .	925
Steinbutter .	988		en .	807
Steinbeilit	680	Strid ber	Kofilien	243
	1009	Striegtfan	0.4	792
— barrige . 351	356	Stromutt		913
iiafa		Strontian	•	912
— parzivje .	357		foblen faure	912
- Productions	401		A 1 1 1 1 1 1 1 1	•

	Geite.	•	همندي
'Anantian Churchlannan		Chial ablamas	Seite.
strontian schwefelsaurer		Tafel, sblongs . — oblongoktaebris	170
trontiane carbonatée	912	— objongoftaedrij — oktaedrische	
- sulfatée .	906		. 105
5trontianit	913	dancentida	152. 153
trontspath	906	Ammonitorinter	
Structur	204		0. 171. 174
— blåttrige .	206	- rhombenoftaebi	
— faserige .	209	- rhomboedrifche Tafelcoleftin	. 141
- Arablige .		Tafelicbiefer .	908
studgebirge			. 803
ētviobat		Lafelichwerspath Lafelivath	• 904
Sublimat, nat licher .			• 746
Sublimate, vultanische		Tale chlorite .	. 630
Succinasphalt	373	- chlorite zograph	
Succinit	644	- glaphique ollaire	. 818
Succinum	370		822
Suswasserkalt der tertid		— steatite .	817
Gebirge	1035	Zalf, Talc	. 820
jungfter		- blåttriger od.ge	meiner 821
Submafferquary .	, 1042	- dichter, verhart	
de cuivre et d		- erdiger, fcupy	•
gent Sulphate of Lead, cupre	415		. 041
Sulphate - Carbonate	of	Talkglimmer, prisma	
Lead .		Callbunus	830
Sulphate - Carbonate	of 892		822
		Talkschiefer .	B21. 1007
bead, cupreous Sulphato-tricarbonate	. 892	Talkspath Talksteinmark	. 946
t 1	of . 891		. 816
		Tantit .	. 805
Sumpferz	. 360		. 729
Svenit .			. 527
		Tantalery, prismatif	dre 528
	. 1017 . 1012		527. 528
	. 1011		. 1008
Spivan, gediegen	. 477		707
Spivanera .	. 439	C assentiate	. 638
Spivanit .	. 438	Télésie	• 681
Sommetrie ber Ernstal		Tellur, (gebiegen)	• 664
men			• 477
Spftematif .	315		439
Spfteme, f. Mineralfpft	• m.e	fère .	438
Spftst	. 709	1 "::" • .	
-Aleke	. , , ,	- natifauro-j	Jombi.
· <b>T.</b>		fère.	430, 439
×.		- sélenie bis	
Tadvivi .	. 720		432
Lafel, diberaedrische c		Tellurblep .	430. 1058
beragonale		Tellurglanz, (prisma	
Astranta		· · Anne Sinus (ht comm	111yer/ 430

•				Seite.		
Zedurgolb .	•	Ecite. 438			_	
Tellurium, yellow	•		2 7	\$	•	987
Tellur fiber			Ebone .	•	. •	794
		1058	-Annalambar		546.	
Tellurwismuth, Tel	lurwis		- m	it braune	un uni	•
muthglanz .	•	433		gelbem @	Strich	551
Temantit .	•	405	· 104	it rothem	Gtrit	b 195
Tephrice	1048.		- ge	meiner	502	551
- coriacés	1046,	1052		spisartig	et	502
Tepbroit .	•	515		infuglig		552
Terminologie .	٠	58	- tó	rniger		552
Terrain basaltique	-	1045		ifen u.	regen	
- de transpor	t.	1038		oride-f		
trachytique		1049		aaliger	7.5.	551
Terrains intermedia	ires	1017		ngliger	•	502
- primitifs		1002	1	• •	•	_
Teffelit .		777	Thonerde, pb		nte	796
Tefferalties .	-	445	- reine		• ,	795
Teffular. ob. Teffera	linten			efelsaure	natur	
Tetartin .		747	lid		•	987
Tetraeber .	-	117	Thonertebydi	et.	•	193
- irregul.quadi	etifde		Ebongallen	•	•	1018
- gebrochones			Thonbycrat	•	•	793
quadratifde		160	Ebonmerget	•	•	930
- irregul. room				•	•	1021
- reguláres	atimo	117	: 3 ROMIGNIETER	•	803.	1007
TetragonalDobelaeber		11/	Thousestu		•	901
tan	tions.	106	Ebonfteinpor	p <b>hpr</b>	•	1021
- 3 fan		124	Thonjeolithe		•	789
			Eporit .		•	579
Tetragonalitoftetrae	tical	129	Thulit .	•	•	650
	tiges		'\ N	Thumil		656
a Papi	iges	108	Throulit	•		570
Tetragonalfpfem	•	148	<del>                                    </del>	— hidster	· Čalh	
Zetrafisberaeder	•	117	fpath mit fc	hmèrien	Sieden	!_
Tetraffafit .	•	733		4-21-1-20	Jiemen	
Tetrafoniaoftasber	•	114	Tintal .	· ·	•	980
Trallit	<b>&gt;</b>	639			•	541
Tharandit	•	936	- oxyde			539
Thenarbit .		971	- oxyae	ferrifer	e gra-	
Thermantide, = pfet	ingeni	r.		forme	•	607
Gebirgsarten, 3.	Σhi.			-calcair		580
Thermantide jaspoid	le je	725			i <b>X</b>	505
- tripolée	nne	798	Titaneisenery			505
Thermoelektricitat	•	285		n Evede	trand	507
Thiolithe .	•	376			٠.	508
Thomfonit .	•	788		n		507
Thon	٠	806	Titanerz, oft		Б.	544
- bunter .	•	806	- peril	tonies	•	539
- gebrannter .		8Ò0		matisches	543.	
- plastischer .	٠.	1037	- ppra	mitales	• '	541
- perbarteter .	•	801	Titangranat	• •	٠	644

· Seite.	Seite.
anit, (ebler u. gemeiner) 580	Trigtontgeber aphroden.
anfand, = fandiger De-	ppritoedrifches 430
nafanit.	
anschotl 539	Eriakontaheraeder, leucito.
anipath . 580	
adstone 1 . 1048	in a second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second second seco
pferthon . 806. 1039	I Company and Comban back and and and and and and and and and and
molit 649	Chairman and an an a
n ber Mineralien . 248	
pas, Topaze 671, 673, 694	Trigonalitostetraeder, hera.
— edler 673	l samtest is year
- Acmainan CCL	274-45-75
- prientalischer 667	brigebrijmes 113
- prismatischer . 671	- tetraedrisches 121 Trigonalpolpeder 114
- stångliger . 674	Complete RA
pasfels . 4010	Coming of
paze cylindroide 674	Chinal Balletain
	m : 1
	743
	700
)pazolith	
pazosème . 1010	
	13
orberit	
	Teopffleinquary 698
orffoble, Torfmoorfoble 351	
orrelit 647	
ourmaline . 651	Trummerporphpr 1050
rachyt . 1049	Eurfis, achter. Turquoise 736
radytconglomerat, Tradyt-	Tuf calcaire . 1040
	Tufaite . 1054
radytporphyr . 1049	Tuff, vulkanischer 1054
ransposition. H 197	
rapezoeder 108	
- tetragonales, vier-	Turf . 362
feitiges 160	
rapezoidditetraeder . 160	- edler od. eleftrifcher 654
rapezoidbobefaeder . 124	- gemeiner aux
rapezoidifofitetraeder . 108	1010
rapp 1048	Eurnerit 584
— mandelfteinattiger 1018	Turpet, naturlider 978
rappite 1022	Tutentallitein, Tutenmergel aan
rappporphyr 1013. 1022. 1040	Tutenthonichiefer 1059
rapprun 1047	
raß 1051	u.
traubenblen, Traubeners 885.887	
traubenquary . 698	llebergangsbiorit 1012, 1017
iravertino . 927. 1040	llebergangsgebirgsarten 1017
remoin 604	Uebergangsgranit 1004, 1017
triarisoriaeder 113	Uebergangsgrünstein 4017
Eriakontadpoeder . 110	Uebergangsgpps . 1020
'	

# Register

Geite. Uebergangsfalkftein 927. 1019	
Uebergangetiefelfchiefer 1018	
	mental and the second
Uebergangespenit . 1017	The state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the state of the s
Uebergangsthonschiefer 1018	
	Bifirgraupen . 532
Umber, Umbra	
colnifce 858	
- türkische 561	- weißer . gog
Uranblúthe 850	Bitriolblepers, Bitriolbley.
Urane oxydé 835	fratb
- oxydé terreux . 563	
- oxydulė 530	Bitriolroth
Uraneri, grunes . 835	Bitriolfals bemiprismatifches 089
- untheilbares . 530	
Uranglimmer, Uranit . 835	
Uranocher 563	Cohed
49	Chianta Sanua
Uranvitriof	OD STATE OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PARTY OF THE PA
Urao	Bogefenfandftein . 4028
Urbalamia	Voraulite . 737 Buspinit . 961
Urdolomit . 936. 1910 f.	Bulpinit 961
Urfeleconglomerat . 1026	
Urformen 99	23.
Urgebirge 1002	,
Urformen 99 Urgetirge 1002 Urgebirgsarten 1002	Baad
mayige od. piu-}	250 ach 60 pal 715
tanisha	
tonische	Wachskein 812
- fchiefrige ober 1002	Bacheftein . 801, 1048
- schiefrige ober 1002 Reptunische	Bacte . 801. 1048 — gemeine . 1948
- schiefrige ober 1002 Reptunische	Bacte . 801. 1048 — gemeine . 1948
- schiefrige ober 1002 Reptunische	Bacte . 801. 1048 — gemeine . 1948
- schiefrige ober 1002 Reptunische	Bacte . 801. 1048 — gemeine . 1948
fhiefrige ober 1002 Reptunische Urgrünstein 1012, 1015 Urgyps 1010 f. Urfalfstein 925, 1010	Backe
fchiefrige ober 1002 meptunifche Urgrunftein 1012, 1015 Urgyps 1010 f. Urfalffein 925, 1010 gemeiner, glimmeri-	Bade 801. 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — porphyrartige 1048 Badenmandelstein 1048
fchiefrige ober neptunische Urgrunftein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfaifftein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriager, schiefriger 1010	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — porobyrartige 1048 Badenmandelstein 1048 Waterme, beren Cinfluß auf
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeri, ger, schiefriger 1010 — talfhaltiger 1011	Backe
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgpps 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriger, som fchiefriger 1010 — talfbaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009	Backe
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriger, sons ger, schiefriger 1010 — talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1007	Bade 901, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — porobyrartige 1048 Badenmandelstein 1048 Bad 508 Barme, beren Einfluß auf Erystallwinkel 75 Barmeerscheinungen bei Fof- flien 201
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriger, sons ger, schiefriger 1010 — talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1007	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — manbelsteinartige 1048 — porobyrartige 1048 Badenmanbelstein 1048 Bab 868 Barme, deren Cinfluß auf Crystallwinkel 75 Barmeerscheinungen bei Fof- flien 281
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgpps 1010 f. Urfalkstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriger, sono — talkhaltiger 1010 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009	Bade 901, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — porobyrartige 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, beren Einfluß auf Erofallwintel 75 Barmeerscheinungen bei Hofallien 281 Bagnerit 947 Baltererbe 200
- schiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgrünstein 1010 s. Urfalfstein 925. 1010 - gemeiner, glimmeri, ger, schiefriger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1007 Urtrapp 1012 - manbelsteinartiger 1013	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — wardelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Bad 568 Barme, deren Einstuß auf Erostallwinkel 75 Bärmeerscheinungen bei Hof- filien 281 Bagnerit 947 Balkererde 941
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 — gemeiner, glimmeriger, sons ger, schiefriger 1010 — talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1007	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — mandelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, deren Einstuß auf Erostallwinkel 75 Bärmeerscheinungen bei Hof- sliien 281 Bagnerit 941 Balbstein 941
fchiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgrünstein 2012. 1016 f. Urfalfstein 925. 1010 gemeiner, glimmeriger, schiefriger 1010 talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1007 Urtapp 1012 manbessteinartiger 1013	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — mandelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, deren Einstuß auf Erofallwinkel 75 Barmeerscheinungen bei Fofstein Bagnerit 947 Balkererde 289 Walmstedtit 941 Bandstein 938 Rasdaalb
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 - gemeiner, glimmeriger, schiefriger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1012 - manbelsteinartiger 1013	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — mandelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, deren Einstuß auf Erosallwinkel 75 Barmeerscheinungen bei Hof- filien 281 Bagnerit 947 Balkererde 941 Bandstein 948 Baldgold 482
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgups 1010 f. Urfalfstein 925. 1010 - gemeiner, glimmeriger, schiefriger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1012 - manbelsteinartiger 1013	Bade 801, 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — mandelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, deren Einstuß auf Erosallwinkel 75 Barmeerscheinungen bei Hof- filien 281 Bagnerit 947 Balkererde 941 Bandstein 948 Baldgold 482
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgrünstein 2012. 1016 f. Urfalfstein 925. 1010 gemeiner, glimmeriger, schieffiger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009 Urthonschiefer 1007 - manbelsteinartiger 1013 Barietat 2013 Vaugneline. Raugnelinit 884	Bade
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgrünstein 2012. 1016 f. Urfalfstein 925. 1010 gemeiner, glimmeriger, schieffiger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009 Urthonschiefer 1007 - manbelsteinartiger 1013 Barietat 2013 Vaugneline. Raugnelinit 884	Bade
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urgrünstein 2012. 1016 f. Urfalfstein 925. 1010 gemeiner, glimmeriger, schieffiger 1010 - talfhaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009 Urthonschiefer 1007 - manbelsteinartiger 1013 Barietat 2013 Vaugneline. Raugnelinit 884	Bade 901 1048 — gemeine 1048 — mandelsteinartige 1048 — mandelsteinartige 1048 Badenmandelstein 1048 Badenmandelstein 1048 Barme, deren Einfluß auf Erofialmintel 75 Barmeerscheinungen bei Hofisien 947 Baltererde 909 Ballererde 901 Ballmsedtit 911 Bandsein 938 Balmsedtit 911 Bandsein 938 Balfer, desten Einwirkung auf Fost 923 Basserbley 923 Basserbleyocher 5664 Basserbryosittb 7906
- schiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015. Urgups 1010 s. Urfalstein 925. 1010 - gemeiner, glimmeriger, schiefriger 1010 - talshaltiger 1011 Urlieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009 Urthonschiefer 1012 - mandelsteinartiger 1013  Barietät 760. 1013 Vauqueline, Bauquelinit 884 Verde antico 1016 Verde di Corsica 1016 Nersteinerungen 223	Bade
fchiefrige ober neptunische Urgrünstein 1012. 1015 Urfalkstein 925. 1010 f. Urfalkstein 925. 1010 Urfalkstein 925. 1010  gemeiner, glimmeriger, scholeriger 1010  tastbaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1009 Urthonschiefer 1002  manbelsteinartiger 1013  Barietät 760. 1013 Vauqueline, Bauquelinit 884 Verde antico 1015 Bersteinerungen 223 Bersteinerungen 310	Bade
- schiefrige ober meptunische Urgrünstein 1012. 1015. Urgrünstein 1012. 1016. Urfalstein 925. 1010 - gemeiner, glimmeriger, schiefriger 1010 - talshaltiger 1011 Urfieselschiefer 1009 Urthonschiefer 1012 - mandelsteinartiger 2013  Barietät 760. 1013 Vauqueline, Bauquesinit 884 Verde antico 1016 Versteinerungen 223	Bade

9	Register	1097
· Seit	te.t'	Geite.
	88 Burfel	103
	22 Burfelers	843
	91 Burfelichiefer	803
	OF SID forfalfroth	961
Mariable and allowand	ra ODintalasin	943
What the air ambied	57 Burfelzeolith .	773
Beichmanganer: . 5	19 Bundererde, fachfiche	816
Beidrotheisener 495. 5		983
NOT at 6 framens	93 Burffeine	1026
	39	1020
	77 85 QC	
	04	٠,
Weißit 6	A Canthit	735
OT a Standard	61 Eplotryptit	1060
	97 Xplopal .	715
OD ai 6 Gain No. 40		713
	39 39	•
	14 Yenite	674
Bernerit781. 7	33 Ditererbe, phosphorfaure	959.
Besschiefer 8	02 Diterflußipath	95 <b>6</b> .
OD an Gain	98 Dtterit, Dtterbit, Dtterfte	in 578
Biefenery 5	58 Atterspath	959
Wiesenmergel 10	LA Ditantantal	528
Wilenit 8	40 Ziterianiai	956
Wiluit 6	87 Mttrocerit 35 Yttro Columbite	528
Bismuth, (gediegen) . 4	78 Ottrotantalit	528
- toblensaurer . 8	198	
	78	٨
	, A·	
	11 Bablen , foichiometrifche	294
	65. Zabntúrtis	737
	<b>Y</b>	31. 773
Bismuthglang, (prismati-	Qeout .	714
fcher) 4	Beafit	1031
Bismuthtobalters, Bismuth-	Zechsteinformation .	1032
Pobaltfies 4	46 Beichen, ftoichiometrifche	295
Bismuthoder, Bismuth-	Beidenschiefer	803
	85 Bellenquary	698
		55. 457
	98 Beplithe	770
MD: amush friends	98 Beolithe	536
WDisk smis	31 Zinc carbonaté	867
	09 - oxydé ferrifère bru	
	57 rougatre .	533
Molfram . 5	24 - oxydé silicifère	* 864
Bolframoder, Bolfr.faure 5	63 — oxydé terreux .	866
Bollenachat . 7	10 — sulfaté	994
	46 — sulfuré .	394
	05 — vitriolé .	. 99
Inb. d. Ph. IV. 1.	Laga .	
Suar at hat we are	24 U U U	

Geite.	! Seite.
Shosphortupferery . 847	Bolvbefit . 4 421
Shoiphormangan . 555	1 64
Bbosphorochalcit . 847	Polybalit . 96
Photicit 649	
Phyllade . 603. 1007 ff.	
Dhyfalith 674	
Donit ber Mineralien . 10	
Phyfiographie Der Mineralien 5	Porphyre globuleux de
Dicotit 655	
Pierre de croix . 728	
- grasse 766	1
Difnotrop . 1060	Dorphyrichiefer . 1047
Bifrolith 614	124
Pitropharmatolith . 863	Porzellanjaspis . 715
Difrosmin . 609	Porzellanfpath
	Dorzellantbon . se:
	Potasse mitratés 977
- perbarteter . 811	- sulfatée, 972
— jerreiblicher . 812	Poussolangeftein 1051
Pinguit 766. 811	
Dinit 829	Prasopal . 714
Pisasphalte 365	Prebnit . 766
Pifolith . 926. 1028	Prisma, s. Saule.
	Probierftein 700
	Broteit 590. 581
	Protogy#0 . 1004
	Prunnerit
Platin, gediegen; Platina 487	Przibramik
Platine natif ferrifere 487	Psammite . 1015
Platinfand ,488	— commun . 1921
Blattenauara . 697	- rougeaire 1027
Pléonaste 670	Psephite . 1027
Pieuroflas 947	
	Dengodichlofich : 220
	Pfeudocrpstalle 23?
- carbonaté rhomboi-	Pseudomalachit 847
dal 891	
- chromaté . 883	Pfeudonephelin 765
	Pfeudosommit . 765
	Vieudoturtis 737
	Pfilomelan . 517
— oxydé rouge . 564	Puddingftein 706. 1026. 1030
	Pumex, Pumite 723. 1022
	Punamuftein . 614. 762
- sulfuré . 425	Dunctachat 710
- sulfuré antimonifere 401	Purple Copper 463
	Purpurblende, prismatifche 391
Plumbago . 346	Poenit . 671
Polarifation des Lichts 276	Pyrallolith . 610
Poliericiefer . 799. 1055	Ppramide, ditetragonals 155

(	Seite.	1	Geite.
Ppramide beragonale	144	Dugrie, Dugr	reibe 631.668
- rbomboedrische		Quarz-agathe	calcédoine 702
Dyramidengranatoeder .	114		
Dyramidenoftaeder .	113		
- gebrochenes			
	119		
Ppranubentetraeder			
- trapezoidifch Dyramidenmurfel .		Quare nyant	. 694 oncretionné 712
	112		
Porantimonit	392		
Pyrargillit	830	Quarzbreccie	. 1026
Oprargprit	388	Quariconglom	erat . 697
Pyrenait	644		arzite . 1 <b>00</b> 9
Porgone	591	Quarzoid	
Prrite	443	MacHano	698
Pyrite martiale	457	markianieler.	697. 1006
Pyrites (Porti)	457	Quedfilber, (	ediegen) 486
— • aurei coloris .		Quedfilberbrar	
cineraceus	448	Quedfilberglan	442
Ppritoeder		Quedfilberborn	
gebrochenes .	129		
Prrochlor	544		
Porvelettricitat .		Onegland	698
Pprolufit		Quincpt	812
Poromachite	726		,
— feldspathartige	744		<b>R.</b>
— lazulithartige	735	t	
— stapolithartige	727	Rabenglimmer	. • 328
Opromerid	1023	Radiolith	787
Prromorphit . 885		Radelers	. 404
Porco	639	Rapidolith	733
William Illiand In the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of the Control of th	822	Rapilli .	. 1053
ppromurpou	674	<b><i><u>Kaleneilenstein</u></i></b>	. 558. 1043
	578		
Pprofiderit	550	Ratoflit	. 955
Pprodmalith, Pprosmalith	833	Rauchtopas :	955 694
Pyroxène	586	randing tee ne	upfalt 637. 1631
granuliforme.	592	Raufchgelb	381
· -		— gelbe	
<b>D</b> .	1	- roth	
. —	ł	Raufchgelblies	448
Quadersandstein 697.		Rauschroth	
Quary .	690	Rautenspath	. 934. 936. 940
— dattelförmiger .	698	Razoumovefin	. 812
- empprodozer 718.720	.722.	Reagentien, T	
	723	_ Fost. durch	ie . 301 f.
— gemeiner	697	areninar.	
— prismatischer .	688	Reflexionsgonio	meter . 73
— zbomboedrifcher .	690	Refraction des	Lichts in
— untheifbarer .	712	Soffilien	270

		6	eito, j				•	Seite.
Rogonbogen	lachat, Roge	enb.		Roth	offit	•	•	641
chalceder		703.	710	Roth	piefgle	Mery	•	391
Reigblep		•	346	Roth	tein	•	503	. 648
Retinaspha	it, Retinit	372.	720	Hoth	infera	•	•	533
Reuffin .	•	•	984	Rube	lan 🐪	•	•	828
Rháticit	•	•	625				•	655
Rheintiefel		•	694	Rubic	el .	•		676
Rhododroff	<b>t</b>	•	871	Rubit		•	666	. 667
Rhodonit	•		649		orient	alischer	•	667
Rhombendo	befaeber		106	Rubii	ıbalai6			670
`	irreguld	res	152	Rubi	ablende	, bemipri	sma-	
	•	169.	176			tifde	•	391
Rhombenph	vait .	•	840	1	-	peritome		385
Rhomboebe		•	135		<del></del>	rbomboe		388
Riemannit		:	792		nglimm			550
Rifffein	•	. :	1041			el =Ra	wider	tb.
Rebrenada		•	710		Usnigen			670
Rofdgemad		:			enmari		į	927
Rothel .		`	502	0				667
	926. 1028, 1	033.				-		253
Robmand			938			•		539
Rollfteine		•	216	P :			•	644
Romaniovi		•	644				•	75A
Rofelit .		:	861		••••	-	•	• • •
Rofenquary		•	700	l		ල.		
Rothbieper	•	•	883	@Ani	. his	raetrifche	. ob.	
Rothbraun	reiners	840	870	) <b>~~~</b> .		agonale		146
Rotheifene		495.		l		blonge	-	183
Mothetleme	bichtes, fafor	- 680. Aan	900			bombische	•	178
-	fouppiges	iges,	500	_		bomboldis		188
- (	erbiges		501			e od. re		400
	thoniges, (1	i.				ire 1 <b>0</b> 0		178
	ges, flångl	inad)			. yuı	atische 153	170	448
Rotheisenre		iges	502	=				270
Rotheisenst		•	500.	-		atisch o di	Of 182	157
Sentherterffe			500	f		sche	-1-	157
~	dichter, f			_		atoftogon	MA.	
• •	ger, fcai	tarit.	***	_	rhomb		168,	183
	ger	•	500	1	.,,,,,,,,	oidifche	•	141
Mattalifa.	ocheriger Wathauti	•	501			oeprifche	•	906
	, Rothgulti		388		encólest		•	698
	entimonialis		390		enfands		•	903 903
	arfenikalisch	18	391		emfth me		•	•
7	bunfles	•	390		e, arfei	arge.	•	995 539
	ables	4	391			•	•	
(D-46 \$ *	ichtes	•	. 391			•	•	591
Rothfupfer	er;		534		nstein	•	• ,	666
	blåttriges u.	110		Gafit		Sa	•	985
-	tes		535	@aim	lat, (ne	eturlicher)	•	975
	paarformige	5.	537	(Salp)	uot, (n	atúrlicher,	) .	977
Rothtupfer	plas ,	•	534	-	. (#	bifch er	•	<b>977</b>

		e	eite.	l				Geite.
Sahe .			968		lftein			746
Galzbarge				Schat		e .		932
Galgfupfer	rolorit.Go	latunfe	r,	Schat				966
era .			845	Schal	untall	. <b>க</b> ே	aumschie	
Salafpath.		•	974		daum			93%
Galithen	•	•	1037				midaler	878
Sammteife	enars	•	550					880
Cammtert		•	832	Schee		,		878
Gammter		•	856	-		8mati	(rhed	524
Gand .	•	1037.		Schée				878
- pullai	riicher .		1053	-		rugin	· <b>-</b>	524
Sandarad	12 a	Chroth	1000	Schee			aí B	878
Ganbbune	, JEWI	almini.	1042	Schee				563.
Sandmerg		•		Schee			•	878
Gandftein	et .	e08				٠. •	•	
Ounniegtu.	-10m		1026	Scher		6a16 '	•	369
-	alter rott ålterer	) e r					•	473
		( . 6 :	1027	Shie		1-	•	802 <b>f</b> .
<del></del>	biegfamer				fertob		•	353
	fcher		1008	Schie			•	925
-	bunter of	. mills			fortall		` :	821
	lerer	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1937	Shie	reribo	Д .		5. 1025
	crpfallift	rter 252	.698.	90111	glasei	rg (	•	404
	gruner	•		Soill			• •	4015
-	jungerer	•		Soill				701
	rother	•	1027		erspat		•	647
	tertiarer	•	1030	_		diaton		617
Sandstein!			1026	-			rismatif	
_	rothe		1019	-			atischer	623
Sandstone	, new r	ed.	1027				atoidisch	
	old red.	•	1019		erstei		•	617
Sanidin .	•	•	754			nifère		804
Sappare	•	•	624	<b>—</b>				3. 1007
Gapparit	•	•	744			minife	re .	804
Sapphir	•	666	. 667	_	com			803
Gappbirin	•	•	668		grap	hique	•	803
Gapphirqu	arj .	•	700	· —	gros	sier .	•	805
Garber, S	ardoine	•	703	_	DOVA	culaiı	re ,	802
Sardonyx	•	•	703			léen	•	799
Gartolith	•	775,	. 777		dento			· 567
Gaffolin	•	`•	979	Gam	elzstei	n,		734
Saualpit	•	602		Schm		t.	•	817
Gaugtalt,	Saugkall	ffein	930	<b>G</b> dm			•	667
Gaugfiefel	1		800		eideste	in .		833
Saugichief		•	800	<b>Ochó</b> t	1 .		• •	65 L
Cauffurit		•	764		olekti	rischer		654
Cauftein		•	931		geme	iner	•	655
Gearbroit	•	•		<b>©</b> Φóτ	:lit .			674
Schaalenbl		•		Stide		er .		1010
Schaalent		•	926	@chot	arit `	1		906
Schaaleng		•	697	Sori	ftera.	Gdri	figeld .	439
÷ .,					. •	•		

					sei te.	.1				Seite
Gári	ftare	ınit	•	: `	10 03	1	fpath.e	rhieer	ab.fe	
			drift	tellurer				iger		96
Schi	Rit .				\$106		fairia	jer u.f	rablia	
© du			:	•	8121			u.		
San			·	•	£166			hliger		90
Som	aribi	ener	· .	903.	£195		Porni	er Der	•	90
6dm	aribi	ann	toin bi	láttrige			ment in		•	90
Cujio			dichte		5.17		ftångl		•	96
	_		fafer		517	1			•	96
Ø.hm.	arifi	aumi	teiner	1	<b>5.1</b> 5	1		-	•	87
Sam				•	5.17		press.	i e	<u>.</u>	
CWA	****	i an la	Dichtel	• *	E.18			, 9	ywim	71
	_				518			•	•	97
<b>6</b>		•	faferi	Sari.		Gedatir		•	•	94:
<b>Som</b>	auges		•••	5. 409.	109	Geefala	iharA	•		97
@ do ==		halte		0. 403.	41/		œ ile		ė	
Schma	11111	Baus	1.9	•	90/	Seifen, fenu	Geiler	Store	ite o	1047
Schwa			•	•	351			•	•	
School				4	4(19			•		815
Schwe				•	515	Sel am		€0 III	вин у	o. 975
E ch w	argini	bergi	anj	•	417	W-(	atile	•	•	1916
Som	ELTID	tekät	uper 3	. •	401			•	•	1017
Schro				•	507		omano	•	•	399
Son ro				•		Gelenbl	ende	•	•	965
Sd)100	urggu	nreri	•		514	Gelenit				
Scann	ilei"	(Pri	omait	cher)	876	Gelenbl	ep, Ge	HENDIE	Agrant	429
			er oo.	natúr-		Gelonbl			•	129
		cher	•••		376	Gelento				429
-				er und		Gelentu		Gelen	enbler	
		meit		. • `	378	glan		•	*	122
			matifd		383	Gelentu		h'æei	encapt	
			idifae	r.	381	bleng	ian;	•	•	429
		anife		•	378	Gelenpo			•	442
Ødme.	felai	enii	•	381.		Gelenqu			<b>_</b>	442
<b>S</b> chwe			•	•	425	Selenqu		rblep,	Gel.4	•
Schwe			•	•.	457	bleng		•	•	430
Schwe				•	972	Gelenich	mefel	. •		380
Schwe	efelti	eb, (	gemeil	Her)	457	Gelenfil	ber, Ge	:l. file e	rglanz	421
Schwe			delaed	er	126		aus	Meri	ro .	992
Schwe			•	•	447	Gelenzie	18, (Ge	lenzin	tglanz)	441
Schwe			•	•	471	Genrelin	١.•	•	•	583
Same				•	381	Gerpent		•	٠.	610
Schwe	felfá	ure,	nati	irlide		- 1	dichter,	edler,	fafrige	,
	pe.			•	995	geme	iner		•	617
Schwe	felfil	ber,	biegfa	mes	420	Gerpent	infels		•	1016
Schwe	felm	ismu	th .		440	Gerpent	init; f.	. Drud	fehler:	
Gome			•	•	394	per1.	1. G.			613
Schwe				•	410	Serpent	ino ve	rde an	tioo 1	013.
Some				•	900	• .			1	1010
	•	blatt	riger		903	Gerpent	inepal		•	717
_	•	pidt	er .	. •	904	Geverit		•	•	816

	`	æ	eite.					Ceite.
Siberit .		•	655	Gfor		•		
Siberit .	•	•		Slate	,	•	•	629. 1007
Siderochalcit	•	•				-hamb	oebrisch	
Gideroflept	•		680	Ciiiwi	ngu, (	. youre	vent that	685
Gideropharm	a Pochaicit	•	840	_	nei	8mati	(der	686
Siteropopllit		•	569	Smar	aabit	· · · · · · ·	10900	594
Giberojdifoli		•	571		agdme	lamit	, thom	Ka.
Sideroschist			1008		rijaher		, .,	849
Giegelerde		•	808		agdod	alcit	•	845
Gilber, (gedi	egenes . b	eras	•••	Goda		,		981
	rifches)		483	Gota	litb `			743
- gemeir	les.			Soin		-		667
- auldisc	hes		485		neroia	it .		635
- foblen	faures			Somi				764
— Naava	ger		439	Gord	walit		•	719
- falzfau		•	876	Soud	e bore	atén .		980
Gilberantimo	n.	•	475	_	carbo	onaté	ο,	931
Gilberblende			388		muri	atéo		972
Gilbercarbon	at.		877	_	pitra	tée .	•	977
Gilberfederei		•	437	-	sulfa	tée .	•	983
Gilberglang,	(beraedrifi	her)	415					376
	hombischer	•	417				le for m	an-
Gilberglas	<b>.</b>	•	415	ga	nésifè	re .	•	556
Gilberhorner	. Gilber	born		Spad				. 974
	spath	•	876		gelsteis		•	950
	erdiges	•	877		beisens	tein .		871
Gilberfies	. •	•	461		stein	:	. •	817
Gilbertupfer	glanz ,	•	415			hinesi	scher.	818
Gilbermulm		٠	417				. 4	<b>52.</b> 455
Gilberphollin			425	@pers	Pobalt			445
Gilberichmar	je .	•	417	]		veiğer		444
Gilbertripel	44	•	800	-	- 1		: v. Shi	
Gilberwismu	ther!	•	411		_	min		452
Gillimanit	•	•	623	_ ~			fafrige	
Sinaite .	•	•	1011	ت چ	- E	DeiBel	. headit	er 446
Sinopel .			709		Pobalt		•	444
Glalenoeder,			139	Spha	rofider		•	872
Grapolith	etragonale		160	Sphá		honig		873
	•	731.	631			•		722
Selerolithe	pfolithart	•		Sphei			Spbenoi	80. 583
	rundartige		677 664	Shite	HOFUEL		bombild	
			662					
	amantarti; anatartige			Spbra	- dia	15	tragona	
	angartige		632 686	Gnie		. ani	egelera	80 <u>9</u>
	órlartige	•	650	ffa			england	
	fonartige.	• ·	658					221
Gtolegit .	· Ametride		787			v46 · •	•	474
Glorian .	•		1058	Ohich		r Consi	alifcher	474
Georodit	•		843	Spieß	alanık	lente	millimer	302
DIVIVOR	•	•	0.10	Chick	A.mu90	****	•	₩.L

Geite.		· Geite
Spiekalanzbieverz . 401		102
Spiegglangbluthe, - Spieg.	Steinmart	81.
glanzblende.	Steinol	36
Spiegglangfablers 406. 409	Steinfalz, (bexaedrisches	972
Spiegglangoder, Gp.glas-	103	
	Sternachat	710
Spieggiangfiber, Sp.glas	Sternbergit	4.35
filber 475	Sternfapphir	667
Spiegglanzweiß 897	Stigmite .	1021
Spiekalas, gebiegen . A75	- perlaire	1027
Spinell, Spinelle . 668	Stilbit, Stilbite 7	81. 782
- blauer ob. gemeiner 670	— blåttriger:	781
- edler od, rother . 669	- ftrabliger .	782
- schwarzer 670	Stilbite dodecaedre lam	el-
Spinelle singifere . 670	liforme	783
Spinellan . 788. 740	Stillolith	724
Spinellimilling . 200	Stilpnomelan	572
Spintber . 584	Stilpnofiderit	554
Splinttoble . 353	Stintgups	967
Spodite 1053	Stinffalt	93 L
Spodumen 745	Stinftoble	358
Spreuftein 734	Stintmergel, ichiefriger	932
Sprodgiangert Sprodgiasers 417	Stintquara	698
Sprodigfeit der goff 240	Stintichiefer, Stintipati	,
Sprudelftein . 917. 926	Stinkstein . 931	. 1031
	Stinkzinnober	387
	Stodwert	1000
	Stocke, liegende .	999
Stalattit 926	- febende	1000
	Stoidiometrie	293
	Strabibaryt	904
	Strablenblenbe	397
	Strahlenbrechung, einf. w	
Stangenftein 674	doppelte	27Q f.
Stannum cinereum . 478	Strablentupfer, Strabler	
		<b>2.</b> 455
	Strabftobaltfies .	446
barer	Strablftein	603
Staurolith, Staurotida . 637	- abbestartiger, g	
Steatit 817	meiner, glafige	
Steatite . 805	- torniger .	594
	Strablsteinschiefer .	1013
- lithographischer 929. 1034		782
	Streifenspath	925
	Streifenthon	807
	Strich der Fossilien .	213
Steinfohle . 351. 1024		792
— barzige . 351. 356		913
	Strontian	912
- pechartige . 367	— fohlensaurer	913

	Seite.				Seite.
strontian schwefelsaurer	906	Tafel,	. oblonge		. 170
trontiane carbonatée	912	-	oblongo	ftaebrisc	<b>je 172.174</b>
sulfatée .	906	-	oftaedri		. 105
Strontianit	913	_	quadrati		152. 153
strontspath	906		quadrat		
Structur	204				171. 174
— blattrige .	206	_			
- faserige .	209	~		prijaje	. 141
— firablige			olestin	•	908
Studgebirge			diefer	46.	. 803
Stylobat	729	Salan	dwerspa	rø	904
Sublimat, nat lider .		Tafelf	pain chlorite	• '	• 746
Sublimate, vunanische		Taic	blorite e		. 630
Succinasphalt.	373 644	C	hlorite z	ograpa	
Succinum	370		laphique llaire	•	818
Gugwaffertalt ber tertian			eatite	•	822
Gebirge .	1035	Talt,		•	817
' - jungfter	1040	~ wit,	hláttrias	r an acr	. 820 Heiner 821
Sugwafferquary .	1042		Dichter,	norhásta	ter 821
Sulfare de cuivre et d'	Ar-		erdiger,		
gent	415	Salle	rde, rein	- ( washed	941
Sulphate of Lead, cupred	ous 889	Talla	limmer,	nrismat	
Sulphato - Carbonate	of	~		p. comus	830
Lead	892	Taitb	pbrat	_	. 822
Sulphate - Carbonate			biefer		821. 1007
bead, cupreous .	892	Tallf			. 946
	of		einmart		. 816
Lead	891	Talli	bone	•	. 805
Sumpferi	558	Tanti	t.		. 729
Gurturbrand	360	Tanta	le oxyd	é.	. 527
Spenit	1011	-	oxyde	ć yttrifd	re 528
— gemeiner	1011	Tante	tiers, pri	ismatifd	e\$ 527
— porphyrartiger .		Tanto		•	527. 528
Spenitporphpr	1012	Tapa	nboacang	a.	. 1008
Spenitschiefer		Earte		•	. 707
Splvan, gediegen .	477		tein, Ba	bier	. 638
Spivaners	439			•	• 681
Spivanit	477	Teles			• 664
Symmetrie ber Erpftall		Tenn	r, (gebie	gen)	. 477
men .	69		rc gris	•	439
Spftematik	315	-	- pani	auro-ar	
Spfteme, f. Mineralfpfte		1	fer		438
Sphil	709	I -	· natit	auro-ic	rrifère 477
<b>67</b>		-	11380 ·	auro-pl	
<b>T.</b>		_	fèr - sálan		430, 439.
Tadvivi	720		Cy-	nie bism e .	
Lafel, diberaedrische of			rblep		. 432
beragonale .			irgianz, (	nridmat	430. 1058
: Astubounts	- 10	1 ~	RINIIB' (	herainat	11 <b>0</b> 9er) 430

	6	Seite.	1		4	Seite.
Tellurgolb .		438				987
Tellurium, yellow	•	439		•	•	794
Tellur fiber		1058		•		
	lurwis		Thoneifenftein	502.		1055
mentinal and		432		brauner		-
(Campa a m to a	•	405		ibem G		_ <b>5</b> 51
Tephrice .	104B.		Witt	roibem (		
			— gem	einer	502	
— scoriaces Lephroit	1046.			ibartige		502
	•	515	- · fleir	rfngliger	•	552
Terminologie .	٠	58	- form		•	552
Terrain basaltique	. •	1045	— linse	n . u. r	ogen.	•
— de transpor		1038	l · fó	rrifly-fői	pige	F 502
- trachytique		1049	- fcha:	iliger	•	551
Terrains intermedia	ires	1017	- fián	gtiger	•	502
primitife primitife	•	1002	Thonerde, phos		re	796
Teffelit .	•	777	- reine	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	•	795
Tefferalties .	1	445		lsaure n	etier.	
Teffular. ob. Teffera	ilfolten	102	liche	· riwada sı		987
Tetartin ,	•	747	Thonertebudra		•	793
Tetraeber .	•	117	Ibonçallen	•	•	1028
irregul.quabi		1 7 2 0	<b>Ebonbydrat</b>	-	•	
- gebrochanes	irregul			•	•	793
quabratifce	, i	160	Thonmergel	•	•	936
- irregul. room	bifchel	169	Thomporphyr	•	•	1021
— reguláros		117	Thonschiefer	•	803,	
EstragonalDobefaeber	r, eine		Thonftein	•	•	801
tan	tiges	106	Thonsteinporph	-	•	1021
- 2 fan		124	Thonseolithe	•, <b>•</b> ·	•	789
Tetragonalitofitetrae		•	Thorit .	•	•	579
	tiges	129	Thulit .	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	•	650
- 2 tan		108	Thumerfein,	E Dat mert	•	656
Tetragonalfpftem		148	Epraunt.	.•	,•	570
Tetrafisheraeder		112	Tiegerert, ==	dichter	Beld.	
Tetraffaft .	•	733	C all middle	erzeng	leden	
Tetrafontaoftaeber	•	114			٠.	980
MA . MIA	•	629			•	541
	:	936			-	539
Tharandil	•	971		rrifere	gra.	003
Ibenarbit pfer Ebermantibe, == pfer	-bannel		nulifo		5. u-	507
2. Der mantive, pres	Thi	••	- siliceo-c		•	580
Gebirgsarten, 3.	2 yı.	725				505
Thermantide jaspoid				Ouhen	•	
tripolée	nne	798		œ.		505
Thermoelettricitat	•	285		Evedeft	LAND	
Thiclithe .	•	876		-	•	508
Thomsonit .	•	788			•	507
Thon . •	٠	806			•	544
- bunter .	•	806			1	539
— gebrannter .	•	800		atisches	<b>543</b> .	
— plasischer .	٠.	1037		icaies	• •	541
- perbarteter .	•	801	Titangranat	<b>.</b>		644

:	Ø	Seite.	Ì	Seite.
Titanit, febler n. me	meiner	084	Triatontaeder, gebrochen	Getter.
Titanfand, = fandi	aer Me	, 000	pyritoedriiche	\$ 130
nafanit.	g., <del></del> ,		- leucitoedrisches	110
Titanschorl .		539	Eriakontaberaeder, leuciti	. 110
Titanspath .	•	580	ebrisches .	
Toadstone 1	:	1048	- ppritoedrifches	111
Topferthon .		1039	Triangularbobefaeber .	130
Tomosit		649		144
Ion der Mineralien			Ontario Charles A. L.	262 1. 119
		. RD4	Erigonalitofitetraeter, bez	1. 11y
— edler		673	ebrifches .	
- gemeiner		674		112
- orientalischer		667	- tetraebrifches	171
- prismatischer		671	Trigonalpolyeder .	114
- stångliger		674	Triflafit .	615
Topasfels .			Tripel .	798
Topaze cylindroide		674	Tring[Ballffain	930
- prismatoide		674	Triphane	745
Topazius .	•	674	Eriphanspath, arotomer	766
Lopazolith .		644	- prismatifcher .	745
Topazosème .		1010	Trinlit	855
Topfstein .		822	Erona	280
Torberit		025	Tranffloin	926
Torf, Tourbe	362.	1043	Tropffteinquary .	698
Cortrodie, Corrandoi	rtoble	351	Trummer	1006
Correlit		647	Trummerachat .	710
Tourmaline .		651	Trummerporphyr	AAEA
Trachet .	. •	1049	Turfis, achter, Turquoise	736
Tradptconglomerat,	Trachy!	•	Tut calcaire	1040
breccie .	•	1050	Tufaite	1054
Trampiporphyr	•	1049	Tuff, bultanischer .	1054
Transposition, H.	•	197	Tufftalt, Tufftein	927
Trapeloeber .	. •.	108	Eungftein .	878
— tetragonal	eb, viet	•	Turf	266
feitiges .	•	160	Turmalin, (rhomboebrifche	T) 854
Trapesoidditetraeder		160	- edler od, eleftrifch	er 654
Trapezoiddodefaeder		124	- gemeiner	655
Erapezoidikofitetraed	er .	108	Eurmalinichiefer	1010
Trapp .	•	1048	Eurneris .	584
- mandelfteinati	iger	1048	Eurpet, naturlicher .	876
Trappite .	•	1022	Tutentaltftein, Tutenmerg	el 926
Trappporphyr 1013	i. 1022.	1049	Tutenthonschiefer .	1059
Trapptuff .	•	1047		
Traf		1051	u.	
Traubenblen, Traube		5.887	** *	
Traubenquary		698	llebergangsbiorit 1012	. 1017
Travertino .	927.	1040	llebergangsgebirgsarten	1017
Eremolit	•	604	Uebergangsgranit 1004	. 1017
Triatisoftaeber .	•	113	Uebergangsgrunftein	1017
<b>Triakontadpoeder</b>	•	110	Uebergangsgpps .	1020

## Register

	•	€	eite.				6	rite.
Uebergangefalt	fein g	27.	1019	Bicarire	n der be	ififden è	tole	}
Uebergangstief	elschiefer		1018	in d.	€off.	•		301
Uebergangeipen	it	•	1017	Bierling		I .		197
Uebergangsthor	lschiefer		1018	Bignit -	•	•	•	557
Uebergangstrap		•	1012	Bistrgra	upen	• •	•	532
Umber, Umbra			561	Bitriol,	tpprifd	)er	•	903
	coinifche		858	_	naturli	der	•	969
	türkifche	<b>;</b> .	561		meißer	<b>.</b>	•_	904
Uranbluthe	•	•				BitrioH	bley-	
Urane oxydé	•	•	635	frath		•	•	689
- oxyde te	Arreux	•	563	Witriolf		•	•	452
- oxydule	. •	•	530	Bitriolr		· ·	·	002
Uraners, grune	: <b>\$</b>	•	835	Witriols		prismati		
- unthei	ibares	• .	530	_		natifors		904
Uranglimmer,	Uranit	٠	835	-		topribus	ati-	
Uranocher	•	•	563	<b>~</b>		es.	•	992
Uranpecher	•	•		Witriolt		•	•	363
Uranvitriol	•	•`	993	Biviani			•	857
Urao .	•	•	980	Bogefen		R	. 1	L 928
Urbiorit .	•	•	- 1	Vorauli		•	•	737
Urdolomit		36. 1 <del>(</del>	310 f.	Bulpini	£	•	•	<b>961</b>
Urfeleconglome	rat	•	1016	!		σħ		
Urformen	•	•	99	1	2	B.		
Urgetirge		•	1002	om b				
Urgebirgbarten	•		1002	Baad .		•	<del>8</del> 46.	
— maj	lige ob. 1	bin.		Bachso:		•	•	715
10	nische	}	1002	Bachen	¢(M	٠.	•	812
10010	frige o	130		Wade	ima		<b>101.</b> 1	
Į.	ebi muii w			- Sen	eralgai.	artige	-	1046
Urgrünftein			1015		phyrart		-	1048
Urapps	•		010 f.	Baden				1048
Urfaitftein	mam alim	<b>9</b> 23.	1010	Bad	MMDVEL		. 1	1045
Bemett	ner, glim		4010		heren	Einfluß	`¢	<b>668</b>
ger,	schiefrig	iec.	1011		fallwin		ant	
- tairpa	ltiger	•	1000			ungen be	Cat.	. 75
Urfieselschiefer		•	1007	Alies		-	. 04	281
Urthonschiefer	•	•	1012	Bagner		•	•	947
Urtrapp	teinartig			Balter		•	•	809
- Menneth	ternarria	C.	1013	23 alm f		•		941
	92			Bandit		•	•	856
	<b>V.</b> .			Waida		•	•	482
Bariet <b>át</b>	•		900	SRaffer.	Deffen	Einwirk	II Ma	701
Bariolit	•	780	1013	auf	Boff.			310
Vauqueline,	Rangueli	init	884	Bafferi	len	-	•	423
Vauqueiine,	CHMANA		4016	Baffer	hlenoche	r	:	564
Verde di Cor	ei ce	:	1015	Maffer	derpfolit	6	:	720
Berfteinerung			333	Baffer	biamani	en	:	604
Darmitteruna		:	310	: Maffer	ries	•	:	453
Besuvian, (ed	er 11 gem	eine	r) 634	Matter	opal	:	:	713
Selnami, Cen	<b></b>		.,	-20 11		•	_	

			Re	gister			1	097
		6	eite.	l' Ì.			6	Seite.
Baffersapphir	•	•	688	Burfe	1.	٠,		103
Baffertalt.	•	•	822			•		843
Barellit.			791		lichiefe	r Č	•	803
Bebfterit			795			•		961
Beichbrauneifer	iera		550		litein	•		. 943
Beicheisenties		. •	457	Murfe	leolith		•	773
Beichmanganer	ľ		519			fách fift	e ·	816
Beidrotheifener	3	495.		Wund		1		983
Beigblevery		•	893	Burft		•	•	1026
Beigery .			439		100000		•	2020
Beiggolders	•	•	477		. 85	HOC .		
Beiggultiger;			404	' `		<b>3E</b> .		٠,
Beigit .	•	•	616	Xanth	it . Î			735
CO A ! E Same Comment	•	•	461	Eploti	mntik	•	•	1060
Beigfpiegglange		•	897	Xplop		•	•	715
Beiffein	•	753.		3. gropi	M1 '.	•	•	/15
Beißsplvaner;	• '	100.	439			m		
Beigtellur; B	ai <del>Gt</del> all.		439	,		<b>Y</b> .		• ,
	eibieni	reer 9	714	Yenite		- ·		***
Weltauge	•						Cassia	574
Wernerit	••	-781.·		3)1161	Tues, pt	osphor	lance	959.
Wepschiefer	• .	•,	802	271161	lußspat		4	950.
Begftein	٠.	•	698	Miteri	r gjitei	rbit, Dt	tethem	
Biefenera	• .	•	558		parp	• •	•	. 959
Wiefenmergel	•	•	1040	Dttert	antai	•	•	528
Willemit	•	•	867	Attro	cerit	•	•	956
Wiluit :	•	•	635	Yttro	Colum	bite	•	528
Bismuth, (gedi	egen)	•	478		tantalit	•		528
- toblens		•	898		• '	· 🚣		
- oftaedr		•	478	<i>'</i>		꾹.		
Bismuthblende.		•	398			٠,٠		
Wismutbbleper		•	411	Zahlei	n , stoid	hiometr	isae	294
Wismuthbluthe.		•	<b>56</b> 5.	Beago	ürtis	•	•	737
Mismuthfahler		•	411	Beago	nit	•	661	. 773
Bismuthglang,	(pris	mati-		Zeant	. •	•	•	714
scher) .	•_ ′-		440	しょういい	ein	. •		1031
Bismuthtobalte	r4, Wis	muth:	,	3ech ft	einform	ation		1032
Fobaltfie <b>s</b>		•	446	Beiche	n, stoic	hiometr r	ische	295
Bismuthocher,	Wisn	nutb-		Beiche	nschiefe	r .	•	803
orpb.	•	• ′	565	Zellen	quara	• .		698
Bismuthfilberei	72	•	411	i Renfie	26 .	. 45	2. 455	6. 457
Bismuthfpath	•		898	Beolit	be			770
Bismuthfpiegel			432	Biegel	era			536
Bithamit		-	631	Zinc	carbon	até		867
Bitherit	• .	-	909	-	xvdé f	errifèr	e brun	
Bobanties.		Ξ.	1057		ugatre			533
Wolfram	-	-	524			licifère		864
Bolframoder,	Wolfr.	fånre	562	- 0	kydé te		-	866
Boltenachat			710	an	ılfaté		•	994
Bollaftonit	•	•	746		lfuré	. •	•	394
Wolnyn .	•	•	905	- :	itriolé	•	•	99
Inb. d. Ph. I	٧	•	.003			a a a	•	-
A10070 VI 7777 -					- 4			

Ø.	eite. I	Geite.
	864	
Bintbarpt, prismatischer		
- rhomboedrischer	867	
Bineblende	394	
- blåttrige .	396	Zinnsand, . 632
- fafrige und ftrab-		Binnfeifen 532
lige .	297	
Rintblutbe	869	Binnftein 530
Binteifenera .	514	- faseriger . 533
Bintenit	434	
	397	Birton, zircon 658
Zinters, bepatisches		Surviv sircou 658
- prismatifches .	533	- edler u. gemeiner 660
Bintglas, Bintglater; .	864	1
Bintfiefel, Bintfiefeler;	664	
Bintocher	866	
Bintorpo	533	Birtonfpenit 1012
- baffich-toblenfaures	867	
- Piefelhaltiges cubi-		Boifit 627. 630
(des	988	Bootinfala . 977
- rothes .		Buderftein . 749
Bintfilicat		Bunderer 393
Zinkspath	867	
Zinkspathe	864	
Zintvitriol	994	- Deren
Binn, gediegen	478	Berhaltnif jum auffern
Binners, (ppramidales) .	530	
- cornifches .	633	1 - 1 - 1
Binnfabler;	410	
	530	
Zinngraupen	230	I '

### Drudfehler und Berbesserungen *).

#### In der erften Abtheilung.

```
Seite 3 Beile 11 Bon unten I. benannt, fatt : genannt.
         - 13 lette 3. I. Cilicien, ft. Eiliciea.
    *- 14 3. 9 v. oben l. Argt, ft. Art.
- 18
- 20 - 2 ...
- 23 - 16 - 1.
- - 7 v.u. I. Rau...
- 25 - 11 - I. geologifa...
- 29 - 6 - I. dem, st. ben.
- 31 - 5 - I. Beschreibungen, st. Beschreibu...
- 36 - 11 v.o. I. leçons, st. leçon.
- 38 - 10 - I. crystallinorum, st. cristallinorum.
- 42 - 6 v.u. I. Modificationen, st. Modistation.
- 54 - 7 - I. Juwelier, st. Jouvelier.
- 55 - 12 v.o. I. spharisch gestalteten, st. spharisch gestalteten.
- 13 u. 14 v.o. I. die geographischen u. geographischen.
- 14 v.o. I. bie geographischen.
- 15 beobachtet, st. sechseite.
                18 - 13 v. u. l. Corbern, ft. Tobern.
     - 77 3. 17 v. o. l. sechsseitige, ft. sechseitige
- 78 - 4 - l. ben. st. dem.
- - 15 - l. Stoffen, st. Stofen.
- - 18 - l. Dlivins, st. Olivies.
- 79 - 10 v. u. l. Hydrurus, st. Hidrurus.
- 80 - 14 v. o. l. geläugnet, st. geleugnet.
- 84 - 15 v. u. l. vom, st. von.
- 85 - 9 v. o. l. daß, st. das.
- 90 - 3 v. u. l. Robaltoryd, st. Kobaltori
- 92 - 9 v. o. l. bestimmt, st. bestimmte.
               90 - 3 v. u. l. Robaltoryd, ft. Robaltorid.
               - 13 - f. verfchieben ften, ft. verschiebenbften. 99 - 9 - I. erinnert, ft. errinnert.
    Auf der Tabelle zu S. 101. Columne 3, 3. 10 v. o. l. Rhom-
    boedrifches, ft. Rhombroedrifches.
*G. 103 3. 6 v. u. i. = Oftaederflachen, ft. Ditaeder-
                  flachen.
    Ebenfo im Folgenden mehrmals, wo bas Zeichen - ftatt bes
                  Gleichbeitszeichens = gefest ift, 1. B. G. 113. 128.
                  137. 238 f.
```

^{*)} Die wichtigsten Druckebler find mit *, die allerauffallendften mit * * bezeichnet.

Maaa 2

```
*S. 106 3. 7 v. u. l. 44, ft. 43.
 - 111 - 4 - l. bemiebrifc, ft. bemietrifc. - 123 - 4 v. o. l. viel mebr, ft. vielmehr.
 - - - 12 v. u. l. eine, ft. einer.
 - 124 - 10 - l. vierfantige, ft. viertantige.
- 125 - 11 v. o. l. fcarfer ober ftumpfer, ft. ftumpfer
                           oder fpiger.
    - - 17 - f. ftumpferen, ft. fpigeren.
- 135 - 11 - 1. Zendeng, ft. Tenteng. Chenfo G. 217
                           3. s. v. u.
 - 136 - 7 v. if. I. Den biefem, ft. bem blefen.
* - 140 - 10 - l. fechefeitige, ft. ungleichkantig-zwolf-
                           feitige.
   - 147 — 4 v. o. l. diberaebrische, st. deberaebrische.
- 150 - 9 - f. fchiefen, ft. schiefer.
*- 153 - 10 - f. brentantig, ft. vierfantig.
 - 154 - 7 v. u. l. quabratoftaebrifchen, ft. quatrat-
                           oftaebrifchen.
 - 166 - 3 v. o. l. arthorhombifches, ft. orthorombifches.
 - 168 - 8 v. u. l. ber, ft. die.
 △ 181 - 9 v. o. l. von dem, ft. von ben.
*- 187 - 9 - 1. flinorhomboidifches, ft. flinorhom
                           bifches.
 - 191 - 13 v. u. l. die der anderen, ft. die andere.
-19:-10 - 1. (P)m, ft. (Pm.
 — 212 — 13 — [. Amethyft, ft. Amethift.
— 217 — 15 v. o. l. fpbaroidifc, ft. fparoidifc.
— 238 — 12 v. u. l. Corund, ft. Coruod.
*- 209 - 2 v. o. ift binter "fucht," einzuschaften: zeigt. -- 257 - 9 - [. orybirt, ft. oribirt.
 - - 11 v. u. f. Farbung, ft. Farbung.
- 260 - 7 v. u. h. Manganoryd, ft. Manganorid. Desgl.
3. 8. Eifenoryb.
 - 263 - 18 v. d. li von der, ft. von den,
- 264 - 12 - I. Ehrpfoberpil, ft. Erpfoberbil. *- 271 - 15 v. u. i. verboppelnde, ft. verboppelte.
**-272 - 13 - I. Strablenbrechung, ft. Strablen
                           fammlung.
 - 279 - 6 - 1. St. 10, ft. C. 10.
 - 291 - 7 v. o. l. quaternare, ft. quabernare. - - 17 - ift binter "Mttererbe" ju fegen: 7) Ebor.
 erbe, (von Bergelius 1829 entbedt).

- 296 - 10 v. o. [. Ag., ft. Aq.

- 14 - [. Rvobium, ft. Rbobium.
 -298-6-1.2:3; ft. 2:3:
```

;

In ber zwepten Abtheilung.

Allgemeine Bemertung. Deftere bier vortommende Febler find 1) die Bermechfelung ber richtigen Accente auf den

```
frangol. Bortern und 2) die blos jur Balfte angegebenen Da-
rentbefenzeichen. Auch muffen die, ben Charafterifirungen ber
Roffilien bengefügten minerglogischen Formeln (f. G. 297.) in
Curfivfdrift ausgedrudt fenn, mas febr haufig nicht gefchehen ift. Seite 817 3. 5 v. u. l. feiner, ft. einer.
- - 320' - 7 v. o. l. es in feinen, ft. es ift in feinen.
     . - - 9 - f. barftellen, ft. berfelben.
  — 322 — 7 v. u. i. größte, ft. größe.
— 323 — 3 v. o. i. Ordnungen, ft. Ordnung.
  — 329 — 16 v. u. l. Galze; die, ft. Salze. Die.
  _ _ _ 4 _ [. Borate, ft. Berate.
_ 331 _ 14 _ [. orpbirbare, ft. oribirbare.
     - - 5 - I. Combustibilien, ft. Combusibilien. - - 4 - und G. 332 3.1 v. o. l. Incombustie
                         . bilien.
  - 332 - 14 v. o. l. Cererit, ft. Cerenit.
  - 333 - 11 - I. fluß fpath fauren, ft. fluß fpatfauren.
- - 17 - I. Refinord nung, ft. Rofinordnung.
  - 334 - 6 v. u. l. specifische, ft. spezifische.
                           G. 335. 3. 13 v. u.
 .- 338 - 3 v. o. I. benfelben, ft. berfelben.
  - 345 - 5 v. u. l. λιθος, ft. λιθος.

- - - 8 - l. ανθραξ, ft. ανθραξ.

- 347 - 12 - l. Rew: Jersep, ft. Rew. Persey.
  - 349 - 9 - l. Mpribire, ft. Apricire; Desgi. Staf.
                           fordsbire.
   - 350, im britten Absate muß es fo beißen; Die Stein-
              toblen find jedoch fcon durch ihren Bitumengebalt
              binlanglich unterschieden, mabrend bie Untbracite
              zwar mobl ein wenig Bafferftoff enthalten tonnen,
              obne bag biefer aber gerade mit bem Roblenftoffe
              in der bestimmten Berbindung als Bitumen in ib-
              nen vorbanden iff.
 - 351 3. 8 v. o. l. Fafertoble, ft. Rafertoble.
            - 5 v. u. l. unangenehmem bituminösem,
                           ft. unangenehmen ic.
   - 353 — 4 u. 9 v. o. l. Essen = Werden'schen, ft. Essen-
                           Berdeniden.
 - 355 - 7 v. o. l. hermeborf, ft. hevesborf. - 356 - 16 v. o. l. Gppsfpath, ft. Gpsfpath.
  - 357 - 4 - l. Analyfen, ft. Annalyfen.
           - 8 - 1. vom, ft. von.
  — 363 — 9 v. u. ist binter " Honigstein" einzuschalten :
                           Pralit.
  — 365 — 13 v. o. l. Naphtha, ft. Naptha.
  - 365 - 13 b. b. i. Stappton, p. Stappton.

- 367 - 9 v. u. l. Tarnowiß, ft. Earnoriß.

- 5 - 1. Fifesbire, ft. Fistelbire.

- 372 - 4 v. o. l. Eurusartikeln, ft. Lurusarbeiten.

- 5 v. u. ist binter "Uebergug", ein ; zu segen.
  - 373 - 9 - 1. Highgate-Resin, ft. Highgate-Rosin.
 - 374 - 12 v. o. l. Rall (pathbarte, ft. Ralfspatharte.
```

T

١

### 2002 Drudfehler und Berbefferungen.

```
Seite 375 B. 13 - f. Oxalate, ft. Oxalate. - 18 - feinerbigen, ft. feinerbigen.
   - 376 - 4 v. u. l. lisos, ft. lisos.
      - - 2 - 1. unter andern auch, ft. unter auch.
   - 377 u. auf mehreren folgenden Geiten muß fatt bes of-
                ters vortommenden Zeichens - überall das Bin-
                Pelgeichen / fteben.
   - 877 3. 14 v. u. f. rhombenottaedrifche, ft. rhomben-
                             oftaetrische.
- 379 - 11 - I. Bertha, ft. Berfg.

- - 6 - I. Beft point, ft. Bestpomt.

*- 382 - 9 - I. gefloffen, ft. gefchloffen.
 * - 387 - 19 v. o. l. einen, ft. auf. - 392 - 12 - I. fcarfe, ft. Scharfe.
   - - 4 v. u. l. erftere, ft. erftern.
   - - 2 - 1. ben Ranten, ft. ber Rante.
   - 395 - 10 - I. Tetraebertanten, ft. Tetraeter-
                             Panten.
   — 397 — 12 — I. Offenbanya, ft. Offenbanga.

— 398 — 5 v. v. l. Suel-Unity, ft. Hud-Unity.

— 399 — 11 — I. Fluffpath., ft. Fluffpath.

— — 12 v. u. l. Manganese, ft. Manganese.
   - 400 - 11 - f. bier fdidlich, ft. febr foidlich. - 404 - 10 v. v. l. Rapniter, ft. Ragniter.
 * — — 12 — I. Bleyfablerz, ft. Bleyfablerz.
— 405 — 4 — I. Ery ft., st. Ebryft. — u. so noch mehrmals.
— — 10 — I. das, ft. daß.
— — 11 — analysirt, ft. analistt.
 - 416 - 5 v. u. l. Gpiegglangfilber, ft. Spiegglang-
                              filberery.
    - 418 - 4 - I. rhombifche, ft. rhomifche.
 * - 420 - 5 v. o. l. rofenformig, ft. rafenformig. - 422 - 11 v. u. l. Gilber, ft. Giber.
 * - 423 - 5 v. o. f. Gelentupfer, ft. Geelentupfer.
    — — — 11 — i. gleichfalls, ft. gleichfall.
— — 4 v.u. l. Molybdene, ft, Molybdene.
— 424 — 10 v. v. i. Bucholz, ft. Buchbolz.
                                                              So and im
                              Folgenden noch einigemal.
    - - 6 b. u. l. Chrenfriederedorf, ft. Chrenfries
                              beneborf.
       - - 3 - I. im Chamounythal, ft. in.
* — 427 — 4 v. o. f. ungeftattet, ft. umgeftaltet. — 428 — 2 — f. Bales, ft. Bales.
     - - - 15 v. u. l. Beiding, ft. Beibieg.
       - - 5 - 1. den, ft. dem.
```

```
Seite 433 3. 12 v. u. und G. 434, 3. 11 v. o. f. Ranglig, ft.
                            stånglich.
**_ 434 — 7 — l. zuerst Haidingerit genannt, ft.
                            Saidinger.
     - 435 — 3 v. v. ist Kolgendes bevaufügen: 3FeS2+4SbS3.
                    Nach Bertbier: 52,0 Spiegglang, 30,3 Schwe-
                    fel, 16,0 Gifen, 0,3 Bint.
   - 437 - 17 - I. baarformigen, ft. Saarformiger.
  — — 8 v. u. l. Lavanthal, st. Lavantthal.
— 439 — 12 — l. Nagvager, st. Ragyager.
— — 10 — l. Yellow, st. Yelow.
— 440 — 2 — l. Beresoft, st. Bernsoft.
  - 441 - 8 v. o. l. cuprifere, ft. cuprifere. - 442 - 3 v. u. l. Rupferties, ft. Rupfertieß.
     - - 9 ift das Comma hinter "lichte" zu freichen.
  - 446 - 5 v. o. ift binter " Zwillinge" ein Comma ju
                          fegen.
  — — — 16 — l. Feld fpath barte, ft. Feldspatharte. — 449 — 5 — l. Fe As2, ft. Te As2.
  - 451 - 4 - I. Drawicza, ft. Drawizca. - 452 - 5 - I. Rarnthen, ft. Rarthen. Ebenfo S. 486
                           3. 13 v. o. G. 549, 1c.
  - 455 - 16 - I. Drilling &., ft. Drilling.
  - 457 - 16 - ift binter "ppritoebrifd" eingufchalten:
bie Grunbform der Burfel.
                        1. Lutawes, ft. Rufames.
  - 461 - 6 -
  - 461 - 10 v. o. l. Mittelbronn u. Boll, ft. Mittel-
                           bron u. Bell.
  - 462 - 8 -
                         I. magnétique, ft. magnètique.
 — 463 — 9 v. u. l. Zudmantel, ft. Zudmandel.

— 465 — 8 v. o. l. Drijervi, ft. Drijessvi.

— 469 — 13 v. u. l. Nickel, ft. Nicuel.
**- 473 - 8 v. o. I. meist, st. nicht.
  - 478 - 10 - I. Eumberland, ft. Rumberland. - 479 - 16 v. u. ift binter ,, Bretagne" ein Comma gu
                          fegen.
  - 482 - 17 - 1. Antioquia, ft. Antioquia.
 - 484 - 10-11 v.o. l. Rongsberg, ft. Konigeberg.
  - 485 - 5 v. u. ift vor "Mexico" ju fegen: in.
            – 4 — 1. Schlangenberge, st. Schlanges
                          berge.
  - 486 - 13 v. u. l. oftaedrifc, ft. oftraedrifc.
  - 489 - 10 v. b. l. Dfann, ft. Dfan.
- 490 - 17 - l. Catharinenburg'fchen, ft. Ca-
                           therinenburg'fchen.
' - - - 19 - 1. in, st. im.
**- - - 10 v. u. l. Rupfer fand, ft. Rupfersand. - 491 - 4 v. o. l. Palladium, ft. Paladium.
* -- 492 -- 8 n. u (. 413, st. 418.
  - 493 - 17 v. o. l. Clermont, ft. Elermond.
```

```
*Seite 494 3. 18 v. 0. muß es binter ben Borten ,, an b. R. burchicheinenb" fo beißen: feltener burchichtig.
   — 495 — 6 v. u. l. Das, ft. Der.
— 499 — 17 v. o. l. Auvergne, ft. Ausgergne,
— — 14 v. u. l. Jerlobn, ft. Jerlobe.
— lette Zeile, l. Brauneisen ften ftein, ft. Braueisen
                                      stein
   - 501 3. 12 v. o. l. faserige, ft. faferige.
- - 9 v. u. l. Reinerg, ft. Reinererg.
- - 10 - l. Tannbausen, ft. Tanbausen.
- 503 - 10 - s. oxyde titane.
   - 507 - 12 b. 0. 1. ferrifere, ft. ferriferé.
   - 509 - 12 - I. Rhongebirge, ft. Rohngebirge. - 510 - 10 - I. Ditaeber, ft. Dtaeber.
   - - - 12 - I. rhomboederabnlich, ft. rhoboeber:
                                      ábnlich.
   - 511 - 17 v. u. l. Eblorit, ft. Clorit.
— 513 — 2 — 36le à Baches, ft. 36le be Bachet.
— 515 — Ia v. o. l. Dysluit, Banurem, ft. Dysloit.
*— 518 lette Zeile I. Anflug, ft. Ausflug.
**- 521 3. 6 v. u. l. meift, ft. nicht.
   - 523 - 12 - I. Dennfplvanien, ft. Denfvlvanien.
                                      Und fo mehrmals.
   - 523 - 9 - I. Dimelit, ft. Pimalit.
- 528 - 47 v. o. l. yttrifere, ft. yttrifere.

* - 539 - 2 v. u. l. On on, ft. Deon.
- 533 - 13 - l. oxyde ferrifere, ft, oxyde ferrifere.
- 536 - 5 - l. Brauneifen ft ein, Braueisenstein.
▼*- 540 - 6 v. o. l. nie, ft. wie.
— — 22 — l. Chamounythal, ft. Chamunythal, — 545 — 3 — l. Birtonfpenits, ft. Birtonfpanits. — 546 — 18 — ift binter "grune" einzuschalten: "und
                                     blaue."
   — 548 — 4 → 1. vom, ft. von.
— 555 — 5 v. u. f. Hétépozite, ft. Hétérozite.
    - 559 - 12 - 1. resinite, ft. refinite.
   - 560, leste Beile, I. Dobereiner, ft. Dobereimer. - 563 - 3 v. u. l. oxydé, ft. oxydè.
   - 564 - 13 v. o. I. Molybdene, ft. Molybdene.
   - - - 19 - l. und Gibirien, ft. in Gibirien. - 565 - 9 - l. Strich, ft. Str.
   - 567 - 8 - 1. Bipfer, ft. Bigfer. - 568 - 2 - 1. Brauneifen abm, ft. Braueifen
                                      rabm.
 --- 3 v. u. l. Badenrober, ft. Badenreder.
--- 578 --- 3 --- l. Ittererbe, ft. Hierber.
--- 581 --- 15 --- l. zuweilen, ft. zweilen.
--- 585 --- 14 --- l. stumpfen, st. breiten.
   - 587. In ber zwepten Analyfe, Columne 5, f. 3,33, $. 3,1?
```

```
Seite 598. In ber erften Columne ber Tabelle, 3. 8 v. u. L.
   Arfvedfon, ft. Arfvedfon.
— 602 3. 20 v. o. i. Rhongebirge, ft. Schongebirge.
   — 603 — 9 — 1. Zuweilen, st. juweilen.
   - 606 - 9 - 1. binter "grun": felten gelb unb
                              braun.
     - 613 ift nach Anführung der Fundörter des Gerpentins,
                Folgendes einzuschalten: Der fogen. Gerpentinit
                von Reichenftein icheint eine weichere, etwas fped-
                fteinartige Abanderung des Gerpentins ju feyn.
— 617 3. 3 v. u. l. metalloide, ft. melalloide, **— leste Zeile, l. ru noum, ft. runden.
  - 620. In der erften Col. der Tabelle. lit. 2. l. vom, ft. von - 621 3. 10 v. u. f. Hypersthène, ft. Hypersthène.
   — 625 — 18 v. o. l. Stepanau, st. Sievenau.
— — 21 — l. Schottland, st. Sotiland.
                      S. 680.
          - - 15 v. u. l. Maine, ft. Maien.
**- 627 - 8 v. o. l. orthorbomboidifde, 我. ortho.
                              rhombifche.
                         I. Verlmutterglang, ft. Permutter-
  - 632 - 14 -
                              glanz.
   — 636 — 21 v. o. ist vor "Kanten" in segen; 2.
   — 640 — 9 n. u. l. Grénat, st. Grénat.
— 643 — 3 n. s. s. by a cinthroth, st. byacinroth.
   — 645 — 14 — l. Drammen, st. Dramen.
   — — — 10 v. u. l. schwarze, ft. schware.
— — 5 — l. Rorgas, ft. Rorgas.
   - 648 - 19 v. o. f. silicifère, ft. siliciferé.
  — 649 — 8 — 1. Rubeland, ft. Rubenland.

— 654 — 12 — 1. Eurmalinform, ft. Eurmalienform.

— 656 — 18 — if "Eibenstod" auszustreichen.

— — 22 — 1. Langoe, ft. Langon.

— 658 — 15 — 1. Thum, ft. Thun.
   - 659 - 13 - I. Friedrichsmarn, ft. Friedrichsmare,
  - 660 - 5 ift bas Semigolon vor Nr. to ju ftreichen.
  - 663 - 4 v. u. l. Borneo, ft. Beineo.

- 664 - 16 v. o. f. Silliman, ft. Sillimann.

- 679 - 19 - I. Pleonaste, ft. Rleonaste.
  - - 7 v. u. ift vor "Barwid" einzuschalten: ben. - 671 - 8 - l. berrichen ben, ft. herrichen.
  - 672 - 5 v. v. l. vom, ft. von.
- 673 - 2 - l. 55' ft. 58'.
- 674 - 13 v. u. l. Ehryfolith, ft. Ehryfolit.
- 679 - 5 - l. I abellgelbe, ft. Ifabelgelbe.
- 686 - 17 v. v. l. Livr, ft. Kior.
  — 696 — 18 v. u. l. Rojatow, ft. Rajatow.
   - 697 - 10 - l. didichaaliger, ft. didschaliger, und
                              raud., ft. raub. Legteres mehrmals.
  - 698 - 10 v. o. f. Ceraunianfinter, ft. Ceraumians
                              finter.
```

## 2006 Drudfehler und Berbefferungen.

```
Seite 699 3. 18 v. u. I. Prieborn, ft. Briebore.
**- 704 - 10.0. 0. l. reiner, ft. einer.
   - 708 - 10 - I. parallelepipebifde, ft. parallel-
                                epipedische.
#+_ 709 - 15 v. u. l. Banbjaspis, ft. Brandjaspis.
* - 712 - 7 v. o. ift vor Quarz resinite zu feten; und. - 713 - 17 v. u. l. Schwentnig, ft. Schwenting. - 713 - 9 v. o. l. Talterbe, ft. Thatterbe.
  - 721 - 9 v. u. ift vor "Downfbire" ju fegen: in.
   - 723 - 18 v. o. l. Bimefteine, ft. Bimeftein.
  — 728 — 8 v. u. l. Aynau, ft. Aveau.
— 729 — 18 v. o. l. Pyrenden, ft. Pyranden. So auch
                               an einigen andern Stellen.
- - - 19 - [. Bretagne, ft. Rertagne. **- 731 - 14 - [. Aufblaben, ft. Aufbluben. - 740 - 4 - [. Couzeranit, ft. Couperanit.
  - 741 - 17 v. o. l. geogn., ft. geogn.
- 742 - 9 v. u. muß es binter "ichmierig" beißen : und mur
  - 3 - 1. Feldfpath, ft. Feltspath. - 745 - 7 v. o. I. fein Baffer, ft. fein Ratrum.
  - 746 - 10 u. 5. v. u. l. Parbemieni, ft. Parbenieni und
                                Berboniemi.
  - 759 - 14 - I. Friedrichs warn, ft. Friedrichsmare.
- 13 - I. Labrador, ft. Labrator.
- leste Zeile I. Dawlifb, ft. Damlifc.
- 760 3. 5 v. u. l. Porphyrschiefers, ft. Prophyrs
                                fdiefers.
  - 762 - 4 8. 0. l. 3. Ebl., ft. 3. Eblr. - 763 - 15 - l. Erebifchthale, ft. Erebitfchthale.
* - 766 - 5 v. u. 1 C2, ft. G2.
  - 768 - 15 v. o. f. Lemmi, ft. Lemi.
**- 771 - 7 - I. flinorhomboidifde, fi. flinos
                                rbombifche.
  - 773 - 11 - ift binter " Phillipfit," am Ende bes Gages,
                               benjufugen: Dem Phillipfit ift wieder
                                permandt ber Rormalin; Br.
  -- 776 - 1 - [. fpr de; fp. G. 2,4, ft. fprode 2,4.
-- - 13 - [. Hompeji, ft. Hopeji.
-- 778 -- 15 -- vorlette Columne, l. 16,20, ft. 16,24.
-- 782 -- 14 v. u. [. Strablzeolith, ft. Stralzeolith.
_ _ 7 _ 1. Enbeanten, ft. Ententen.

- 785 - 6 - 1. Prismatischer, ft. Prismat.

- 795 - 43 v. o. l. schieferartige, ft. schieferartig.
   - 800 - 4 - f. in der, ft. an ber.
  - 804 - 15 v. u. 1. Reußifch, ft. Renfifch. - 813 - 9 - I. hydratee, ft. hydratee.
  - 814 - 9 v. o. l. Porpbyr, ft. Phorpbyr. - 815 - 9 - 1 Sebaftopol, ft. Gebaftopel.
  - 816 - 16 v. u. l. vom; ft. von.
  - 818 - 19 v. D. l. ifabeligelb, ft. ifebellgelb.
   - 820 - 14 - f. Diberaedrifde, ft. dyberaedrifde.
```

1

1:1

, i **s** 

. 5

**K** :

17

11

È

1 5

đ

AL TH

Į.

1

13

3

¢

i٠

\$

Ü

```
**Geite 822 3. 1 v. o. l. Topfftein, ft. Tropfftein.
** 826 - 8 v. u. l. Afterglimmer, ft. Afterglimmer.
**- 827 - 10 v. o. l. 2,8-3; ft. 2,-8-3.
- 828 - 4 - funfte Columne, l. 0,63, ft. 0,36.
* - - legte Beile, I. mit viel Gifenoryb, ft. mit Gi-
                         fenorud.
  - 833 - 7 v. u. l. muriaté, ft. muriatè.
  - 834 - 14 v. o. l. Dia - Roppars, ft. Dia-Roppers.
  - 837 - 14 v. u. l. bluthe, ft. blube.
  - 841 - 3 v. o. l. arseniaté, ft. arseniaté. Ebenso G. 850.
** 843 — 3 v.u. l. Geiteneden, ft. Geitenkanten. — 844 — 6 v.o. l. Arfenikgeruch, ft. Arfeniksaure.
  — 848 — 10 v. u. l. 66,935, ft. 6,935.
  - 851 - 12 - 1. résinite, ft. résinité.
 - - 9 - l. lichter, ft. leichter.
  - - - 4 - 1. Soler, ft. Soler.

- 853 - 16 v. o. l. Thl., ft. Thlr.

- 858 - 6 - 1. bleu, ft. bleue.
  - 859 - 16. Die Angabe "Schwefelfaure 0,23" gebort aur
                    Analyse Nr. 1.
  - 862 - 13 v. u. l. Geidenglang, ft. Seitenglang.
  - 863 - 8 - I. Chaltobarytfpathe, ft. Chalto-
                         barptbipathe.
    - 866 — 11 — [. Freyburg, st. Freyberg.

- — 8 — [. Nertschinst, st. Nertschints.

- — 7 — [. Larnowig, st. Larowig.

- — 6 — [. Karsten's, st. Rasner's.
 ,— 866 — 11 —
  - - 6 - l. Rarften's, ft. Ranner's.
  - 869 - 2 v. o. l. fchimmernd, ft. fchimmern.
    - - 12 - I. Sommerfet., ft. Commerbet.
  - 870 - 12 v. Q. f. carbonate, ft. carbonate. Epenfo G.
                         876 muriaté.
**- 873, vorlette Beile, I. Stablbereitung, ft. Strabl.
                         bereitung.
 - 874 - 13 v. u. l. Cleaveland, ft. Cleeveland. - 877 - 12 v. o. l. Gilber bornfpath, ft. Gilberfpath.
* - 879 - 2 - I. toblbraun, ft. toblenbraun.
*- - - 16 - 1. 73°, ft. 74°.
 ·- 881 - 2 -
                      1. Galpeterfaure, ft. Galperfaure.
                         Ebenso G. 909.
- 887, lette Beile, ift binter "arfenitfaurem" einzufcalten;
                         Blev.
* — 890 3. 8 v. o., leste Col., I. 0,508, ft. 05.08.
* — 906, leste Zeile, I. Sr, ft. Sc. Ebenfo S. 912.
  - 910 3. 8 v. o., u. G. 911, 3. 10 v. o. l. Spropfbire,
                         ft. Schropfbire.
— 912 3. 4 — I. Strontian, ft. Stontian. 

— 913 — 14 v. u. l. Schweigger's, ft. Schweiger's.
     - 7 - 1. 2,6, ft. 2-6.
  - 914 - 11 v. o. I. Aragonite, ft. Aragonité.
```

```
*Geite 919 3. 5 v. u. l. 53,661. ft. 52,661.
930 — 5 v. o. l. reinem, ft. einem.

— 932 — 9 v. u. l. nacrée, ft. nacrée.

— 934 — 14 v. o. l. l'Aragonite, ft. Varagonite.

— 8 v. u. l. B., ft. W.
     936 - 8 - I. Dolomit, ft. Dolemit.
   __ 938 - 21 u. 22 v. o. l. 2 mal: v o m. ft. von.
+ - 908 - 15 v. u. l. G. Rofe, ft. 5. Rofe.
              - 8 - ift binter "gerade-angefesten" einzufcal-
                           ten: Endflace.
    – 949 – 2 – l. erwähnten, st. erwöhnten.
  - 950 - 12 - ift vor "eingewachsenen" ju fegen: in.
    . 953 - 17 v. o. l. Ditaebers, ft. Oftaeters.
artigen.
— 957 — 10 — ift vor ,. 97" zu sehen: pon.

— 7 u. 9 v. u. l. Alunit, ft. Alumit.

— 958 — 5 v. d. l. in dem, ft. in den.

4 — 962, sehte Zeile, l. 20,0347, ft. 29,0347.
20- 964 3.10 u. 11 v. o. l. mit ber berrichenben au-
                           gitartigen Endjufcarfung.
                            britte Columne, Sporolpte, &.
  - 970 - 4 t. Q.,
                           Hydrolithe.
  — — 15 — [, Brongniartin, ft. Bronginartin. — 973 — 7 — [, vor ,,Roble": die. — 975 — 2 — [, an bem, ft. an ben.
* 977 — 12 v. u. l. Ritrumfalz, ft. Ratrumfalz. — 979 — 7 — 1. Caftelnuovo, ft. Caftelnuovo. * — 986 — 1 v. o. l. Epjom, ft. Epfan.
988 — 18 — l. Schwarzenberg, ft. Schwarzenburg.
                         rhombifche. Ebenfo in der vorletten Beile.
                    _ l. Naua, ft. Agua.
_ l. Tenesse, ft. Tenessa.
  _ 996 _ 5
* ____ 1000 ___ 7 __ f. meiß, ft. nicht.
____ 1004 ___ 8 v. u. l. Protogyne, ft. Potrogyne.
* ____ 1020 ___ 12 ___ f. au's einer, ft. au's ber.
                   - L. Tradptporphyr, f. Traditver-
                           phor. Desgl. G. 1051 Tradot, ft. Tradit.
**- 1021 - 15 v. o. l. Thonfteinporphyr, ft. Thoneis
                           fenporpbor.
    - 1024. Die Worte : "Steinkoblen mit R. u. Schiefertbon"
                          muffen als Ueberfchrift in ber Mitte Reben.
* - 1025 3. 8 v. u. l. geftort, ft. jerftort.
  - 1034, lette Beile, l. chloritifder, ft. chloitifder. - 1037 - 2 v. o. (. Kratau'ichen, ft. Rraufau'ichen.
  - 1042 - 2 - I. Meulière, ft. Meulière.
```

Geite 1043 3. 6 v. o. l. fomargem folammigem, f.

— 1044 — 5 — l. Erdbede, ft. Erdede. — 1045 — 8 — l. mauerformige, ft. mauerfornige. — 1047 — 13 v. u. l. Bafalttuff, ft. Bafaltuff. Richt angezeigt find in diesem Berzeichniße 1) die falschen Worttrennungen, bergleichen mehrmals vortommen, 2) die unrichlig mit großen Unfangebuchstaben gebruckten Abjettive, und 3) bie nicht gesperrten Borter, welche, nach ben beutlichen Bes zeichnungen im Manuscripte, hatten gesperrt werden sollem

<u> 27 133 334 - 1 7</u>

## Undere Berlagebucher von Joh. Lebnh: Schrag in Rurnberg.

- Accum, Fr., chemische Belustigungen. Eine Sammlung auffallender und lehrreicher Versuche aus dem Gebiete der Experimental-Chemie. Nach der 3. englischen Ausgabe mit Zusätzen bearbeitet von dem Verfasser. 1 Kupfert. gr. 8. 1 Thle. 16 gr. oder 3fl.
- Archiv für die gesammte Naturlelfre, in Verbindung mit mehreren Gelehrten herausgegeben vom Dr. K. W. G. Kastner. Erster bis Achtzehnter Band, oder Jahrgang 1824 bis 1829. Jeder Jahrgang in 12 Monatsheften; mit Kupfern und Umschlag. gr. 8. 8 Thir. od. 14 fl. 24 kr.

مُ

4

ř

đ

Die 6 Jahrgange werden complett für 24 Thir. oder 43 fl. 12 kr. érlassen.

- Berzelius, J., Versuch, durch Anwendung der electrischchemischen Theorie und der chemischen Verhältnislehre, ein rein wissenschaftliches System der Mineralogie zu begründen. Aus dem Schwedischen von Dr. A. F. Gehlen. gr. 8, 1815. 9 gr. oder 36 kr.
- und Lagerhjelm, alphabetisches Verzeichnis der Gehalte sämmtlicher bekannter chemischer Verbindungen. Aus dem F-anzösischen mit Bemerk, über chemische Nomenclatur von Meineke. gr. 8. 1820. 16 gr. oder 1fl.
- über die Zusammensetzung der Schwefel-Alkalien. Aus dem Schwedischen von C. Palmstädt, 1822. 9 gr. oder 36 kr.

Berselius, J., die Anwendung des Löthrohrs in der Chemie und Mineralogie. Mit 4 Kupfertafeln. 2. Auflage. gr. 8. 1828. 3 Thir. oder 4 fl. 30 kr.

Buff, Dr. H., Versuch eines Lehrbuchs der Stöchiometrie. Ein Leitfaden zur Kenntniss und Anwendung der Lehre von den bestimmten chemischen Proportionen. gr. 8. 1829. 15 gr. oder 1 fl.

Cavolini, P., Abhandlungen über Pflanzenthiere des Mittelmeers, aus dem Italienischen übersetzt von W. Sprengel und herauszegeben von Kurt Sprengel. Mit 9 Kupfertafeln. gr. 4. 1813. 2 Thir. oder 3 fl.

- Dalmann, J. W., über die Palacaden oder die sogenannten Trilobiten; aus dem Schwed. von Fr. Engelhart. Mit 6 Kupfertafeln. gr. 4. 1828. 1 Thlr. 18 gr. od. 3 fl.
- Dumas, 3., Sandbuch ber angewandten Chemie. Gin nothis ges Sulfsbud für tednifde Chemiter, Runftler, Sabritanten und Gewerbtreibende überhaupt; aus dem Frangofichen überfest von G. Aler und g. Engelhart. Bier Bante in gr. s. mit vielen Rupfern. 1829-1831.

Erscheint in Lieferungen ju 10 Bogen. Der Gubscriptionspr. einer Lieferung ift 16 gr. oder 1 fl. 12 fr.

- Frank, Oth., Persien und Chili als Pole der physischen Erdbreite und Leitpunkte zur Kenntnis der Erde, in einem Sendschreiben an Alex, v. Humboldt. 1813. 15 gr. oder 1 fl.
- . Fuchs, J. N., über ein neues nutzbares Product aus Kieselerde und Kali. gr. 8. 1825. Im Umschlag 9 gr. oder 36 kr.
  - Grnithuifen, gr. v. D., Gebanten und Anfichten über bie Urfacen ber Erdbeben nach ber Aggregations . Theorie ber Erbe. gr. 8. 1825. 9 gr. ober 42 fr.
  - Suibourt's, R. J. B. G., pharmaceutifche Baarenfunde; aus bem Frangof. überfest von Dr. B. Bifchoff. Erfter und zweiter Theil. 8. 1823 und 1824. Berabgef. Dreis 3 Thir. oder 4 fl. 30 fr. Dritter Theil nach der 2. Driginalausgabe bearbeitet von Dr. Ib. 28. C. Dartius. 8. 1830. 2 Ebir. ober 3 fl. 36 fr.
  - Heinrich, J. P., die Phosphorescenz der Körper nach allen Umständen untersucht und erläutert. Fünf Abhandlungen. gr.4. 83 Bog. 6 Thir. 22 gr. od. 10 fl. 48 kr.

- Dollunder, E. E., Tagebuch einer metallurgifth technologie fcen Reise durch Mabren, Bohmen, einen Theil von Deutschland und der Riederlande. Mit 28 lithograph. Quarttafeln. gr. 8. 1824. 3 Thir. oder 4 fl. 30 fr.
- Bersuch einer Anleitung zur mineralurgischen Problers Kunst auf trochnem Wege. Ein Handbuch für angebende Probirer, rationelle Hüttenleute, Analytiker, Apotheker, Fabrikanten, Metallarbeiter, Technologen und für Freunde der angewandten Natur-Wissenschaften überhaupt. Nach eigenen Erfahrungen und mit Benugung der neuesten Entbedungen. 3 Theile. gr. 8. 1826, 4 Thir. 12 gr. od. 7 ff.
- Journal für Chemie und Physik, in Verbindung mit mehreren Gelehrten, herausgegeben v. J. S. C. Schweigger. Erster bis dreissigster Band, oder die Jahrgänge 1811 bis 1820. Jeder einzelne Jahrgang in 12 monatl. Heften mit Kupfern und Umschlag kostet 8 Thlr. oder 14 fl. 24 kr.

Die zehn Jahrgange, im Ladenpreis 80 Thir. oder. 144 fl. werden zur Erleichterung des Ankaufes bei baarer Bezahlung für 60 Thir. oder 106 fl. erlassen,

Journal, etc., desselben Neue Reihe, auch unter dem Titel: Jahrbuch der Chemie und Physik. Herausg. von Schweigger u. Meinecke. Erster bis neunter Band, oder die Jahrgänge 1821. 1822 und 1823. Jeder Jahrgang 8 Thlr. oder 14 gr. 24 kr.

(Wird bei E. Anton in Halle fortgesetzt.)

- Rapp. C., über ben Urfprung der Menfchen und Bolfer, nach ber mofaifchen Genefis. gr. 8. 1829. 1 Ehlr. 6 gr. od. 2 fl.
- Kobell, Fr. v., Charakteristik der Mineralien, I. Abtheilung mit 1 Steintafel, gr. 8. 1830. 1 Thlr. 9 gr. od. 2 fl. 24 kr.
- Ronig, Dr. A. R. J., über die Bichtigkeit des Studiums ber Raturwiffenschaften in Lehranstalten für allgemeine Geiftesbildung nebst Bestimmung einer genetischen Lehrmethode berselben. 8. 1828. 6 gr. ober 27 fr.
- Lagerhjelm, P., Versuche zur Bestimmung der Diehtheit, Gleichartigkeit, Elasticität, Schmiedbarkeit und Stärke des gewalzten und geschmiedeten Stabeisens.

- Aus dem Schwedischen übersetzt von Dr. J. W. Pfaff, Mit 11 Rupfertaf, gr. 4. 1829. 4 Thir, od. 7 fl. 12 kr.
- Laugier, E. und A. v. Kramer, Synoptische Tabellen oder gedrängte Darstellung des chemischen Verhaltens der salzfähigen Basen. Aus dem Französ, übersetzt, gr. 8. 1829. 12 gr. od. 54 kr.
- Leonhard und Selb's minerelogische Studien. Erster Theil, mit Kupfern und Karten. 8. 1812. 1 Thir. 12 gr. oder 2 fl. 45 kr.
- Müsslein, F. A., schematische Darstellung der Mineralkörper hach ihren Klassen, Ordnungen, Geschlechtern und Familien. 8. 1812. 12 gr. od. 45 kr.
- Raumer, R. v., geognoftische Fragmente. Mit einer Charte. gr. 8. 1811: 12 gr. ob. 54 fr.
- Reuter, A. P., Lehrbuch ber mathematischen und physielischen Geographie für Gymnasien. gr. 8. 1 Ehlr. 11 gt.
  oder 2 fl. 40 fr.
- Schmöger, F. v., Tafeln für die Beobachter des Thermo-Hygrometers. 4. 1829. 12 gr. oder 34 kr.
- Soubert, G. D. (Prof. in Munchen), handbuch der Raturgeschichte, jum Gebrauche ben Borlefungen. Die fünf Theile zusammen, jur Erleichterung des Antaufs 12 Thir. ober 21 fl. 86 tr.
- Spath, J. L., über bie Entftehung und Ausbildung bes Sternbimmels, ober bie Cosmogenie; nach eigenen Anfichlen. gr. 8. 1815. 1 Thir. 6 gr. ober 1 fl. 59 fr.
- Berneburg, Dr. J. F. C., mertwurdige Phauomene an und burch verfchiedene Prismen. Bur richtigen Burbigung ber Newtou'ichen und von Gothe'ichen Farbenlehre. Mit s illum. Rupfertaf. gr. 4. 1817. 21 gr. ob. 1 fl. 30 fr.

Digitized by Google



